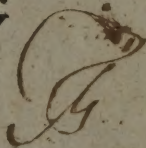
INDAGAÇÕES PHYSIOLOGICAS.

INDAGAÇÕES PHYSIOLOGICAS
SOBRE
AVIDA, E A MORTE,
POR
XAVIER BICHAT,

Medico do Hospital geral de Paris, Professor de, Anatomia, de Physiologia, e de Medicina, Membro de muitas Sociedades sabias.

PRIMEIRA PARTE.

TRADUZIDAS
POR
JOAQUIM DA ROCHA MAZAREM,
Cavalleiro da Ordem de Christo, Lente de Medicina Operatoria, Primeiro Cirurgião do Numero da Armada Real, e Cirurgião em Chefe do Hospital Real do Exercito e Armada.

RIO DE JANEIRO.
NA IMPRESSÃO REGIA.
1812.
Com Liçença de S. A. R.

A O

ILLUSTRISSIMO SENHOR

JOSE' CORREA PICANÇO,

Do Conselho do PRINCIPE REGENTE NOSSO SENHOR, Fidalgo da Sua Real Casa, Commendador da Ordem de Christo, Cavalleiro da da Torre e Espada, Medico da Sua Real Camara, e Primeiro Cirurgião della, Cirurgião Mór do Reino, Estados, e Dominios Ultra-marinos, Lente Jubilado pela Universidade de Coimbra, e Socio da Academia das Sciencias de Lisboa,

OFFERECE ESTA TRADUCÇÃO

Como devida homenagem á Sabedoria,

Joaquim da Rocha Mazarem.

PREFACIO DO AUTOR.

A Vida, e a morte, consideradas de hum modo geral, me parecerão hum assumpto susceptivel de suggerir algumas vistas, e muitas experiencias uteis. He o que me determinou a emprehender a obra, qne hoje publíco. Nella se encontrarão, penso, considerações, e factos pouco conhecidos. Todavia os que tem lido Aristoteles, Buffon, Morgagni, Haller, Bordeu, e todos os medicos, cujos escritos se conformão com este ultimo, verão que estes autores me tem fornecido alguns dados; porém saberão ao mesmo tempo distinguir os que me pertencem; e ouso esperar que aqui acharão bastantes cousas por onde vejão que tudo, o que me não he proprio, só se encontra accessoriamente posto nestas indagações: exceptuo com tudo a divisão da vida.

Os livros se assemelhão, ou pelos factos que contém, ou pelo espirito com que estão escritos. A comparação dos factos he facil; provará talvez que muitos, dos

que

que exponho, faltavão á siencia. Em quanto ao espirito que reina nesta obra, igualmente tenho evitado de me pôr, entre os que accumulão as experiencias sem as coordenar pelo raciocinio, e entre os que envolvem os raciocinios sem os fundar sobre as experiencias.

No estado actual da physiologia, a arte de ligar o methodo experimental de Haller, e de Spallanzani com as vistas grandes, e filosoficas de Bordeu, me parece dever ser o de todo o espirito judicioso; se não tem sido o meu, he que para alcançar o fim, não basta entreve-lo.

Tenho reproduzido com muita extensão, algumas divisões já annunciadas no meu Tratado das membranas, e as tenho reproduzido como minhas, posto que tenhão sido attribuidas á Buffon, á Bordeu, e á Grimaud. Estes autores são tão conhecidos, que tenho julgado inutil mostrar a inexactidão das críticas citações. He por isto que não tenho tentado o dissipar algumas dúvidas, que se me pozerão depois sobre alguns factos anatomicos, que eu publiquei. Envio á inspecção cadaverica aquelles, a quem se fez conceber estas dúvidas. Em

quan-

quánto aos que as tem feito nascer, esta inspecção lhe he inutil: não podem estar esquecidos que tenho disseccado com elles, e que lhes tenho mostrado o que me reprehendem de cuidar haver achado, e de o não estabelecer senão sobre conjecturas.

Ultimamente, eu tenho tido cuidado, tanto nesta obra como na precedente, de não me referir a mim só, persuadido que mil cousas podem escapar á hum, e apresentar-se á outro. Minhas experiencias tem sido feitas muitas vezes em companhia de muitos sujeitos, e sempre com hum grande número de estudantes, que seguem meus cursos. O cid. Hallé tem querido sacrificar algumas horas á verificar as principaes; o cid. Duméril tem tido a mesma complacencia. Se podessem excitar o interesse de alguns outros sábios, fatigar-me-hia de as repetir com elles.

AVISO DO EDITOR.

O Autor devia fazer á primeira parte desta nova edição alguns augmentos importantes. Alguns artigos apresentados com modificações, terião apparecido mais completos, e enriquecidos de muitas vistas novas, e entre outras hum Tratado sobre a formosura, considerada debaixo das relações physiologicas. Em hum segundo volume os principios physiologicos terião sido applicados á medicina; e a mesma ordem, que se tinha seguido, considerando as funções no estado são, teria servido á considerar estas mesmas funções no estado de enfermidade. A morte do autor privou o publico destas vantagens; e nos obriga a fazer apparecer de novo a obra tal, qual tinha apparecido na sua origem. Julgamos com tudo dever á memoria do Cid. Bihcat o fazer conhecer as intenções, que tinha tido, e que tinha começado á executar.

PRI-

INDICE

Do que se contém no Primeiro Tomo.

PARTE PRIMEIRA.

ARTIGO PRIMEIRO

Divisão geral da vida.

ARTIGO SEGUNDO.

Differenças geraes das duas vidas pelo que respeita ás fórmas exteriores de seus orgãos respectivos.

AR-

ARTIGO TERCEIRO.

Differença geral das duas vidas pelo que respeita ao modo de acção de seus orgãos respectivos.

ARTIGO QUARTO.

Differenças geraes das duas vidas pelo que respeita á duração de sua acção.

ARITGO QUINTO.

Differenças geraes das duas vidas pelo que respeita ao habito.

AR-

ARTIGO SEXTO.

Differenças geraes das duas vidas pelo que respeita ao moral.

ARTIGO SETIMO.

Differenças geraes das duas vidas pelo que respeita ás forças vitaes.

Das

ARTIGO OITAVO.

Da origem, e do desenvolvimento da vida animal.

ARTIGO NONO.

Da origem, e do desenvolvimento da vida organica.

ARTIGO DECIMO.

Do fim natural das duas vidas.

ERRATAS.

Pag.	*Linh.*	*Erros.*	*Emendas.*
2	25	interno	interior
3	13	estalelecer	estabelecer
--	15	classe	classes
12	26	mediastimo	mediastino
—	16	precissões	precisões
37	16	encadai soladamente	encadèa isoladamente
46	1	a cessa	e cessa
---	2	athomosfer-	athomosfera
62	26	estas	estes
70	23	dirija	dirijamos
71	21	intermediaria	intermedia
91	24	exeretorio	excretorio
96	24	phycas	physicas
97	29	Varthon	Warthon
110	19	para empregar	empregando
116	29	extenso	extensão
118	1	de unimento	inserimento
---	30	orgãos	nos orgãos
122	22	curculação	circulação
127	18	sensibilidade	densidade
129	9	á rectifica-las	e á rectifica-las
130	31	diato	disto
140	10	dos	a de
—	16	nos nossos usos	nos usos
161	20	cousa	causa
---	26	que inda	ainda que
—	--	como	do que
165	3	os ſuccos	dos ſuccos
171	9	unido	unida
---	16	no escaparà	nos escapará
—	ult.	da perda	depois da perda

PRIMEIRA PARTE.

ARTIGO PRIMEIRO.

Divisão geral da Vida.

PROCURE-SE nas considerações abstractas a definição da vida; achar-se-ha, segundo eu penso, neste dado geral: *a vida he a união das funções, que resistem á morte.*

Tal he com effeito o modo da existencia dos corpos vivos, que tudo, o que os cerca tende a destrui-los. Os corpos inorganicos obrão continuamente sobre elles, e elles mesmos exercem huns sobre os outros huma acção continuada; de sorte que bem depressa succumbirião, se não tivessem em si mesmos hum principio permanente de reacção. Este principio he o da vida; desconhecido na sua natureza, não póde ser apreciado, senão por seus phenomenos: ora o mais geral destes phenomenos he esta alternativa habitual da acção da parte dos corpos exteriores, e da reacção da parte do corpo vivo, alternativa, cujas proporções varião segundo a idade.

Ha superabundancia de vida no infante, porque a reacção excede á acção. No adulto se equilibrão entre si, e por isso mesmo esta turgencia vital desapparece. A reacção do principio interno diminue no velho, e ficando a acção dos corpos exteriores a mesma, então a vida enfraquece, e se avança insensivelmente para seu termo natural, que se verifica, quando toda a proporção cessa.

A medida da vida he pois em geral a differença, que existe entre o esforço dos poderes exteriores, e o da resistencia interior. O excesso de huns annuncia sua fraqueza, a predominancia do outro he o indicio de sua força.

§. I. *Divisão da Vida em animal, e organica.*

Tal he a vida considerada na sua totalidade; examinada mais miudamente, nos offerece duas modificações notaveis. Huma he commum ao vegetal, e ao animal, a outra he a herança especial deste ultimo. Lancemos com effeito a vista sobre hum individuo de cada hum destes reinos viventes; e veremos hum não existir senão no interno de si mesmo, só ter com o que o cerca relações de nutrição, nascer, crescer, e acabar fixado à terra, que lhe recebeo o germe: o outro ligar á esta vida interior, deque goza no mais alto grão

grâo, outra vida exterior, que estabelece relações numerosas entre elle, e os objectos visinhos, une sua existencia á de todos os outros sêres; afasta-se, ou se approxima delles segundo seus temores, ou suas precisões, e parece deste modo, apropriando á si tudo na natureza, trazer tudo á sua existencia isolada.

Dir-se-hia que o vegetal he o bosquejo do animal, e que, para formar este ultimo, não faltou, senão revestir-se este esboço de hum apparelho de orgaõs exteriores, proprio á estalelecer relações.

Resulta disto que as funcções do animal formão duas classe bem distinctas. Humas se compoê de huma successão continuada de assimilhação, e de excreção; por ellas transforma sem cessar em sua propria substancia as moleculas dos corpos visinhos, e as expelle depois logo que se lhe tornão heterogenias. Não vive, se não em si mesmo, por esta classe de funções; em quanto á outra existe fora de si: he o habitante do mundo, e não, como o vegetal, do lugar, que o vio nascer. Sente, e percebe o que o cerca, reflecte suas sensações, move-se voluntariamente depois de seu influxo, e as mais das vezes póde comunicar pela voz seus desejos e seus temores, seus prazeres, ou suas penas.

Chamo vida organica a união das funcções da primeira classe, porque todos os sêres

 or-

organizados, vegetaes, ou animaes gozão della em hum gráo mais, ou menos sensivel, e que a textura organica he a unica condição necessaria á seu exercicio. As funcções reunidas da segunda classe formão a vida animal, assim chamada, por ser o attributo exclusivo do reino animal.

A geração não entra na serie dos phenomenos destas duas vidas, que tem relação com o individuo, por pertencer sómente á especie: tambem não se liga senão por laços indirectos á maior parte das outras funcções. Só começa á exercer-se, quando as outras estão desde muito tempo em exercicio; extingue-se muito antes que ellas acabem. Na maior parte dos animais, seus periodos de actividade são separados por longos intervallos de nullidade; no homem, em que suas remittencias são menos duraveis, não tem relações mais numerosas com as funcções. A privação dos orgãos, que são os seus agentes, he mostrada quasi sempre por hum augmento geral de nutrição. O eunuco goza de menos energia vital; porém os phenomenos da vida se lhe desenvolvem com mais plenitude. Façamos pois aqui abstração das leis, que nos dão a existencia, para não considerar senão as que a entretem: nós tornaremos ás primeiras.

§. II.

§. II. *Subdivisão de cada huma das vidas, animal, e organica em duas ordens de funcções.*

Cada huma das duas vidas, animal, e organica, se compoê de duas ordens de funcções, que se succedem, e encadeão em hum sentido inverso.

Na vida animal, a primeira ordem se estabelece do exterior do corpo para o cerebro, e a segunda, deste orgão para os da locomoção, e da voz. A impressão dos objectos affecta successivamente os sentidos, os nervos, e o cerebro. Os primeiros recebem, os segundos transmittem, o ultimo percebe esta impressão, que, sendo assim recebida, transmittida, e percebida, constitue nossas sensações.

O animal he quasi passivo nesta primeira ordem de funcções; torna-se activo na segunda, que resulta das acções successivas do cerebro, onde nasce a volição em consequencia das sensações, dos nervos, que transmittem esta volição, dos orgãos locomotores, e vocaes, agentes da sua execução. Os corpos exteriores obrão sobre o animal pela primeira ordem de funcções; o animal reobra sobre elles pela segunda.

Huma proporção rigorosa existe em geral entre estas duas ordens: onde huma he muito manifesta, a outra se desenvolve com energia.

gia. Na serie dos animaes, o que mais sente, tambem se move mais. A idade das vivas sensações he a da vivacidade dos movimentos; no somno, em que a primeira ordem he suspendida, a segunda cessa, ou não se exerce, senão por agitações irregulares. O cego, que só vive ametade para aquillo, que o cerca, encadèa seus movimentos com hũ vagar, que bem depressa perderia, se suas communicações exteriors se engrandecessem.

Hum dobrado movimento se exerce tambem na vida organica; hum compõe o animal o outro o decompõe sem interrupção. Tal he com effeito, como o observárão os antigos, e depois delles muitos modernos, seu modo de existir, que o que era em huma epoca, cessa de o ser em outra; sua organização fica sempre a mesma, porém seus elementos varião a cada instante. As moleculas nutritivas, successivamente absorvidas, e expellidas, passão do animal á planta, desta ao corpo bruto, retorna ao animal, e torna a sahir delle ao depois.

A vida organica está accommodada á esta circulação continua da materia. Huma ordem de funcções assimilha ao animal as substancias, que o devem nutrir; outra lhe subtrahe estas substancias tornadas heterogenias à sua organização, depois de haver feito algum tempo parte della.

A primeira, que he a ordem da assimi-

lha-

lhação, resulta da digestão, da circulação, da respiração, e da nutrição. Toda a molecula extranha ao corpo recebe, antes de vir a ser o seu elemento, o influxo destas quatro funcções.

Quando tem depois concorrido algum tempo á formar nossos orgãos, a absorvencia lha-subtrahe, e a transmitte á torrente circulatoria, aonde he levada de novo, e donde sahe pela exhalação pulmonar, ou cutanea, e pelas diversas secreções; cujos fluidos são todos expellidos para o exterior.

A absorvencia, a circulação, a exhalação, a secreção formão pois a segunda ordem das funcções da vida organica, ou a ordem da desassimilhação: segue-se disto que o systema sanguineo he hum systema medio, centro da vida organica, como o cerebro he o da vida animal, onde circulão confundidas as moleculas, que devem ser assimilhadas, e as que, tendo já servido á assimilhação, estão destinadas á ser expellidas; de sorte que o sangue he composto de duas partes; huma recrementicia, que provém sobre tudo dos alimentos, e donde a nutrição toma seus materiaes; outra excrementicia, que he como os restos, e o residuo de todos os orgãos, e que fornece as secreções, e as exhalações exteriores. Com tudo estas ultimas funcções servem tambem algumas vezes de transmittir para o exterior os productos digestivos, sem

que

que estes tenhão concorrido á nutrir as partes. He o que se vê na ourina, e suor, em consequencia de copiosas bebidas. A pelle, e os rins são então orgãos excretorios, não da nutrição, porém sim da digestão. He ainda o que se observa na producção do leite, fluido, que provém manifestamente da porção do sangue, que não tem ainda sido assimilhada pelo trabalho nutritivo.

Não ha entre as duas ordens de funcções da vida organica a mesma relação, que entre as da vida animal; o enfraquecimento da primeira não conduz a diminuição da segunda: disto provém a magreza, o marasmo, estados nos quaes a assimilhação cessa em parte, exercendo-se a desassimilhação no mesmo gráo.

Estas grandes differenças postas entre as duas vidas do animal, estes limites não menos mostrados, que separão as duas ordens de phenomenos, donde cada hum he a união, me parecem offerecer ao phisiologista a unica divisão real, que possa estabelecer entre as funcções.

Abandonemos ás outras sciencias os methodos artificiaes; sigamos o encadeamento dos phenomenos, para encadear as idéas, que formamos della, e então veremos que a maior parte das divisões phisiologicas só offerecem bases incertas áquelle, que quizesse ahi elevar o edificio da sciencia.

Não repetirei aqui estas divisões; o melhor

lhor modo de lhe demonstrar a nullidade he, creio eu, o provar a solidez da que adopto. Sigamos pois pelo miudo as grandes differenças, que isolão o animal vivo no exterior, do animal existindo no interior; e que se vai consumindo em huma alternativa de assimilhação, e de excreção.

ARTIGO SEGUNDO.

Differenças geraes das duas vidas pelo que respeita ás formas exteriores de seus orgãos respectivos.

A Mais essencial das differenças, que destingue os orgãos da vida animal dos da vida organica he a symmetria de huns, e a irregularidade dos outros. Alguns animaes offerecem excepções á este caracter, sobre tudo pelo que respeita á vida animal: taes são entre os peixes, os linguados, os rodovalhos, &c. e diversas especies, entre os animaes não vertebrados, &c. &c. porém está exactamente traçada no homem, assim como nos generos visinhos delle pela perfeição. He nelles que vou examina-lo; para o demonstrar só basta a inspecção.

§. I. *Symmetria das formas esteriores na vida animal.*

Dous globos perfeitamente similhantes recebem a impressão da luz. O som, e os cheiros tem cada hum tambem seu dobrado orgão analogo. Huma unica membrana he affectada pelos sabores, porém a linha mediana ahi he manifesta; cada segmento indicado por ella he similhante ao do lado opposto. A pelle não nos apresenta sempre visiveis signaes desta linha, porém por toda a parte lhe he supposta. A natureza, esquecendo-se, par assim dizer, de a traçar, pôz de espaço em espaço pontos sobresahintes, que indicão seu caminho. Os regos da ponta do nariz, da barba, do meio dos labios, o embigo, o rafe do perineo, a prominencia das apophysis espinhosas, a depressão media da parte posterior do pescoço, formão principalmente estes pontos de indicação.

Os nervos, que transmittem a impressão recebida pelos sentidos, taes como o optico, o acustico, o lingual, o olfatorio, estão evidentemente unidos por pares symmetricos.

O cerebro, orgão, onde a impressão he recebida, he notavel por sua fórma regular; suas partes pares se assimilhão de cada lado, taes como a cama dos nervos opticos, os corpos cannelados, os hipocampos, os corpos fran-

franjados, &c. As partes impares estão todas symmetricamente divididas pela linha mediana, donde muitas offerecem signaes visiveis, como o corpo caloso, a abobeda de tres pilares, a protuberancia annular, &c. &c.

Os nervos, que transmittem aos agentes da locomoção, e da voz as volições do cerebro, os orgãos locomotores formados de huma grande parte do systema muscular, do systema osseo, e de suas dependencias, a laringe, e seus accessorios, dobrados agentes da execução destas volições, tem huma regularidade, huma symmetria, que jámais falta.

Tal he a verdade do caracter, que indico, que os musculos e os nervos cessão de ser regulares, quando deixão de pertencer á vida animal. O coração, as fibras musculares dos intestinos, &c. são huma prova para os musculos; para os nervos, o grande sympathico, por toda a parte destinado á vida interna, apresenta na maior parte de seus ramos huma distribuição irregular. Os plexos, solar mesenterico, hypogastrico, splenico, estomatico, &c. são o seu exemplo.

Podemos, julgo eu, concluir depois da mais evidente inspecção, que a symmetria he o caracter essencial dos orgãos da vida animal do homem.

§. II.

§. II. *Irregularidade das fórmas exteriores na vida organica.*

Se passamos agora ás visceras da vida organica, veremos que hum caracter exactamente opposto lhe he applicavel. No systema digestivo, o estomago, os intestinos, o baço, o figado &c. estão todos irregularmente dispostos.

No systema circulatorio, o coração, os grossos vasos, taes como a crossa da aorta, as vêas cavas, a azigos, a vêa porta, a arteria inominada, nenhuns offerecem signaes de symmetria. Nos vasos dos membros, continuadas variedades se observão, e o que ha de notavel, he que nestas variedades a disposição de hum lado não obriga a do lado opposto.

O apparelho respiratorio parece ao primeiro golpe de vista exactamente regular; com tudo se se adverte que o bronquio direito he differente do esquerdo pelo seu comprimento, seu diametro, e sua direcção; que tres lóbos compoê hum dos pulmões, que dous sómente formão o outro; que ha entre estes orgãos huma desigualdade manifesta de volume; que as duas divisões da arteria pulmonar não se assimilhão, nem por sua direcção, nem por seu diametro; que o mediastimo sobre quem cahe a linha mediana se desvia della sensivelmente á esquerda, veremos que a sym-

symmetria não he aqui senão apparente, e que a lei commum não soffre excepção.

Os orgãos da exhalação, da absorvencia, as membranas serosas, o canal thoracico, o grande vaso lymphatico direito, os absorventes secundarios de todas as partes tem huma distribuição sempre desigual, e irregular.

No systema glanduloso vemos as criptas, ou foliculos mucosos por toda a parte disseminados sem ordem debaixo de suas membranas respectivas. O pancreas, o figado, as mesmas glandulas salivares, posto que ao primeiro golpe de vista pareção mais symmetricas, não se achão exactamente submettidas á linha mediana. Os rins differem hum do outro por sua posição, pelo numero dos seus lóbos, e no infante pela extenção, e grossura de suas artérias, e de suas vêas, e sobre tudo por suas frequentes variedades.

Estas numerosas considerações nosconduzem evidentemente á hum resultado inverso do precedente; a saber, que o attributo especial dos orgãos da vida interior, he a irregularidade de suas fórmas exteriores.

§. III. *Consequencias, que resultão da differença das fórmas exteriores nos orgãos das duas vidas.*

Resulta do que acaba de ser appresentado, que a vida animal he, por assim dizer, dobrada,

da, que seus phenomenos, executados ao mesmo tempo dos dous lados, formão em cada hum hum systema independente do systema opposto; que ha, se me posso exprimir assim, huma vida direita, e huma vida esquerda; que huma póde existir, cessando a outra sua acção; e que sem alguma duvida são destinadas á supprir-se reciprocamente.

He o que acontece nestas affecções morbosas tão communs, em que a sensibilidade, e a mobilidade animal, enfraquecidas, ou mesmo inteiramente anniquiladas em huma das ametades symmetricas do corpo, não se prestão á alguma relação com o que nos cerca; e em que o homem não he de hum lado mais que o que he o vegetal, em quanto que do outro conserva todos os seus direitos á animalidade, pelo sentimento, e movimento, que lhe restão. Estas paralysias parciaes, em que a linha mediana he o termo, onde acaba, e a origem, onde começa a faculdade de sentir, e de se mover, não devem observar-se com tanta regularidade nos animaes, que como a ostra, tem hum exterior irregular.

A vida organica ao contrario fórma hum systema unico, em que tudo se liga, e se coordena, em que as funcções de hum lado se não pódem interromper sem que, por huma consequencia necessaria, as do outro não se extinguão. O figado affectado á esquerda influe á direita sobre o estado do estomago; se

o collon de hum lado cessa de obrar, o do lado opposto não póde continuar sua acção; o mesmo golpe, que suspende a circulação nos grossos troncos venosos, e porção direita do coração, a anniquila tãobem na porção esquerda, e nos grossos troncos arteriaes espepecialmente postos deste lado, &c. donde se segue que em supponda que todos os orgãos da vida interna, postos de hum lado, cessem de suas funcções, os do lado opposto ficão necessariamente na inação, e a morte acontece então.

Ultimamente esta asserção geral só se estende sobre a união da vida organica, e não sobre todos seus phenomenos isolados; alguns com effeito são dobrados, e podem supprir-se; o rim, e o pulmão offerecem o exemplo.

Não procurarei a causa desta notavel differença, que no homem, e nos animaes visinhos delle destingue os orgãos das duas vidas; observarei sómente que entra essencialmente na ordem de seus phenomenos, que a perfeição das funcções animaes deve estar ligada á symmetria geralmente observada nos seus orgãos respectivos, de sorte que tudo, o que perturbar esta symmetria, alterará mais, ou menos estas funcções.

He disto sem duvida, que nasce esta outra differença entre os orgãos das duas vidas, a saber, que a natureza se èntrega mais ra-

ra-

ramente á desvios de conformação na vida animal, do que na organica. Grimaud se servio desta observação, sem indicar o principio, á que he devido o facto, que ella nos apresenta.

He huma observação, que não tem podido escapar á aquelle, cujas dissecções tem sido multiplicadas, ¡ que frequentes variações de fórma, de grandeza, de posição de direcção dos orgãos internos, como o baço, o figado, o estomago, os rins, os orgãos salivares, &c.! Taes são estas variedades no systema vascular, que apenas dous sujeitos offerecem exactamente a mesma disposição ao escalpel do anathomista. ¿ Quem não sabe que os orgãos da absorvencia, as glandulas lymphaticas em particular se achão raramente sujeitas em dous individuos ás mesmas proporções de numero, de volume &c? ¿ As glandulas mucosas apresentão jámais huma posição fixa, e analoga?

Não só cada systema isoladamente examinado está sujeito á frequentes variações, porém a mesma união dos orgãos da vida interna se acha algumas vezes em huma ordem inversa, da que lhe he natural. Trouxe-se, o anno passado, para o meu amphiteatro hum menino, que tinha vivido muitos annos com huma mudança geral das visceras disgestivas, circulatorias, respiratorias, e secretorias. Achava-se á direita o estomago, o baço, o S do col-

collon, a ponta do coração, a aorta; o pulmão de dous lobos, &c. e à esquerda o figado, o intestino cego, a base do coração, as vêas cavas, a azygos, o pulmão de tres lóbos, &c.

Todos os orgãos situados na linha mediana, taes como o mediastino, o mesenterio, o duodenum, o pancreas, e a divisão dos bronchios se achávão em huma ordem inversa. Muitos autores tem fallado destas mudanças de visceras, de que não tenho conhecido com tudo hum exemplo tão completo.

Lancemos agora a vista sobre os orgãos da vida animal, sobre os sentidos, os nervos, o cerebro, os musculos voluntarios, e a laringe; tudo nelles he exacto, justo, rigorosamente determinado na fórma, na grandeza, e na posição. Já mais se encontrão variedades de conformação; e se existem, as funcções são perturbadas, anniquiladas; emquanto que permanecem as mesmas na vida organica no meio das diversas alterações das partes.

Esta differença entre os orgãos das duas vidas depende evidentemente da devida symmetria de huns, que a menor mudança de conformação teria perturbado. e da irregularidade dos outros, com aqual se ligão muito bem estas diversas mudanças.

A acção de cada orgão está immediatamente ligada na vida animal á sua similhança com a do lado opposto, se he dobrado, ou á uniformidade de conformação de suas duas

tades symmetricas, se he simples. Depois disto concebe-se a influencia das mudanças organicas no desarranjamento das funcções.

Porem isto virá á ser mais sensivel, quando tiver indicado as relações, que existem entre a symmetria, ou irregularidade dos orgãos, e a harmonia, ou a discordancia das funções.

ARTIGO TERCEIRO.

Differença geral das duas vidas, pelo que respeita ao modo de acção de seus orgaõs respectivos.

A Harmonia he ás funções dos orgãos o que a symmetria he á sua conformação; faz suppor huma igualdade perfeita de força, e de acção, como a symmetria indica huma exacta analogia nas fórmas exteriores, e na estructura interna. He huma consequencia da symmetria; porque duas partes essencialmente similhantes por sua estructura, não poderião ser differentes por seu modo de obrar. Estes simplices raciocinios nos devem pois conduzir á este dado geral, a saber, que a harmonia he o caracter das funções exteriores, e que a discordancia he ao contrario o attributo das funções organicas; porém he necessario entregar-mo-nos sobre este ponto á mais amplas miudezas.

§. I.

§. I. *Da harmonia de acção na vida animal.*

Temos visto, que a vida exterior resultava das acções sucessivas dos sentidos, dos nervos, do cerebro, dos orgãos locomutores, e vocaes. Consideremos agora a harmonia de acção em cada huma destas grandes divisões.

A exactidão de nossas sensações parece ser tanto mais perfeita, quanto existe entre as duas impressões, donde cada huma he a união, huma mais exacta similhança. Vemos mal, quando hum dos olhos, melhor constituido, mais energico que o outro, he mais vivamente tocado, e transmitte ao cerebro huma mais forte imagem. He para evitar esta confusão, que hum olho se fecha, quando a acção do outro he artificialmente augmentada por huma lente convexa: esta lente rompe a harmonia dos dous orgãos; não usamos senão de hum só, para que não sejão discordantes. O que huma luneta produz artificialmente, o extrabismo no-lo-offerece no estado natural. Olhamos de travéz, diz Buffon, porque afastamos o olho mais fraco do objecto sobre o qual o mais forte está fixado, para evitar a confusão, que nasceria na percepção de duas imagens desiguaes.

Sei que muitas outras causas concorrem à produzir esta affecção, porém não se póde duvidar da realidade desta. Sei tambem que cada olho póde obrar isoladamente em diver-

sos animaes; que duas diversas imagens lhe são transmittidas ao mesmo tempo pelos dous ólhos em certas especies; porem isto não evita que quando estes orgãos reunão sua acção sobre o mesmo objecto, as duas impressões que transmittem ao cerebro não devão ser analogas. Hum juizo unico ha-de ser com effeito o resultado disto: ¿ ora, como poderá ser este juizo formado com exactidão, se o mesmo corpo se apresenta ao mesmo tempo, com cores vivas, e apagadas, segundo que se pinta sobre huma, ou outra retína?

O que dissemos do olho se aplica exactamente ao ouvido. Se nas duas sensações, que compoem o ouvir, huma he recebida por hum orgão mais forte, e melhor desenvolvido, nelle deixará huma impressão mais clara, e mais distincta; o cerebro, differentemente affectado por cada huma, não será senão o assento de huma percepção imperfeita. He o que constitue o falso ouvir. ¿ Porque tal homem he incommodamente affectado de huma dissonancia, em quanto que tál outro se não apercebe della? He que em hum, as duas percepções do mesmo som confundindo-se em huma só, esta he exacta, rigorosa, e destingue a menor falta do canto, em quanto que no outro, os dous ouvidos offerecendo-lhe sensações diversas, a percepção he habitualmente confusa, e não póde apreciar o deffeito da harmonia dos sons. He pela mesma razão que vemos tal homem

mem coordenar sempre, o encadeamento de sua dança à successão dos compassos, tal outro ao contrario ligar constantemente com a harmonia da orkestra a desconcordancia de seus passos.

Buffon limitou no olho, e no ouvido suas considerações sobre a harmonia de acção; prosigamos o exame na vida animal.

He preciso no cheiro, assim como nos outros sentidos, distinguir duas impressões, huma primitiva, que pertence ao orgão, a outra consecutiva, que affecta o sensorio: esta póde variar, ficando a primeira a mesma. Tal cheiro faz fugir certas pessoas do lugar para onde attrahe outras: não he que a affecção da pituitaria seja differente, porém que a alma une sentimentos diversos á huma impressão identica, de sorte que aqui a variedade dos resultados não se suppõe no seu principio.

Porém algumas vezes a impressão originada na pituitaria differe realmente do que deve ser para a perfeição da sensação. Dous caens perseguem a mesma caça; hum não perde já mais o rasto della, faz os mesmos rodeios, e os mesmos circuitos; o outro a segue tambem, porém pára muitas vezes, perde o pé, como se diz, hesita, e procura para a tornar á achar, corre, e se suspende ainda. O primeiro destes dous caens recebe huma viva impressão das emanações odoriferas; que só affectão confusamente o orgão do segundo. ¿ Ora,

Ora, esta confusão não he devida á desigualdade da acção dos dous narizes, á superioridade da organização de hum, e á fraqueza do outro? as observações seguintes parecem prova-lo.

Na coryza, que não affecta mais que hum nariz, se ambos ficão abertos, o cheiro he confuso, e se se fecha o do lado enfermo, se torna distincto. Hum polypo desenvolvido de hum lado, enfraquece a acção da pituitaria correspondente, ficando a do outro a mesma: d'aqui, como no caso precedente, resulta deffeito de harmonia entre os dous orgãos, e pela mesma razão confusão na percepção dos cheiros. A maior parte das affecções de hum nariz isolado tem resultados analogos, e que podem ser momentaneamente corrigidos pelo meyo, que acabo de indicar; porque tornando inactiva huma das pituitarias, se faz cessar sua discordancia de acção com a outra.

Concluamos disto que pois que toda a causa accidental, que rompe a harmonia das funções dos orgãos, torna confusa a percepcão dos cheiros, he provavel que, quando esta percepção he naturalmente inexacta, haja nos narizes huma desigualdade natural de conformação, e pela mesma de força.

Digamos do gosto, o que temos dito do cheiro: muitas vezes hum dos lados da lingua he só affectado de paralisia, e de espasmo. A linha mediana separa algumas vezes huma porção

insensivel da outra, que conserva ainda toda a sua sensibilidade. ¿ Porque o que acontece em mais não acontecerá em menos? ¿ porque hum dos lados, conservando a faculdade de perceber os sabores, não gozará della em hum menor gráo que o outro? Ora, nestes casos, he facil conceber que o gôsto será irregular, e confuso, porque huma percepção exacta não póde succeder á duas sensações desiguaes, e que tem o mesmo objecto. ¿ Quem não sabe que em certos corpos, em que alguns não encontrão senão sabores obscuros, os outros encontrão mil causas subtis de sensações incommodas, ou agradaveis?

A perfeição do tacto está, como a dos outros sentidos, essencialmente ligada á uniformidade da acção das duas ametades symmetricas do corpo, das duas mãos em particular. Supponhamos hum cégo de nascença com hũa mão regularmente organizada, em quanto que a outra, privada de movimentos de opposição do polex, e de flexão dos dedos, formasse hũa superficie escabrosa, e immovel; este cégo não alcançaria se não difficilmente as noções de grandeza, de figura, de direcção, &c., porque huma mesma sensação não nasceria da applicação successiva de duas mãos sobre o mesmo corpo. Se ambas tocão huma pequena esphera, por exemplo; huma, abarcando-a exactamente pela extremidade de todos os seus diametros, fará nascer a idéa da redondeza; a ou-

outra que não estará em contacto com ella senão por alguns pontos, dará huma sensação differente. Incerto entre estas duas bases de seu juizo, o cégo não saberá senão difficilmente dirigi-lo; poderá mesmo fazer corresponder à esta dobrada sensação hum dobrado juizo pela fórma exterior do mesmo corpo. Suas idéas serião mais exactas, se entregasse humas de suas mãos á inacção, como o que he vesgo aparta do objecto o olho mais fraco, para evitar a confusão, inevitavel effeito da diversidade das duas sensações. As mãos se supprem pois reciprocamente, huma confirma as noções, que a outra nos-dá: d'aqui resulta a uniformidade necessaria da sua conformação.

As mãos não são os unicos agentes do tacto; as flexuras do antebraço, da axilla, da verilha, a concavidade do pé, &c. pódem, abraçando os corpos, fornecer-nos tambem bases reaes, posto que menos perfeitas, de nossos juizos sobre as fórmas exteriores. Ora supponhamos huma das ametades do corpo disposta toda differentemente da outra, a mesma incerteza na percepção será o seu resultado.

Concluamos de tudo, o que acabamos de dizer, que em todo o apparelho do systema sensitivo exterior, a harmonia da acção de dous orgãos symmetricos, ou das duas ametades similhantes do mesmo orgão, he huma condição essencial à perfeição das sensações.

Os sentidos externos são os excitantes natu-

turaes do cerebro, cujas funções na vida animal succedem constantemente ás suas, e que enfraquecerião em huma inacção constante, se não tivessem em si mesmo o principio de sua actividade. Das sensações derivão immediatamente a percepção, a memoria, a imaginação, e pela mesma fórma o juizo: ora he facil o provar que estas diversas funções, commumente designadas de baixo do nome de *sentidos internos*, seguem no seu exercicio a mesma lei, que os sentidos externos, e que, como estes, são tanto mais visinhos da perfeição, quanto se encontra mais harmonia entre as duas porções symmetricas do orgão, onde tem seu assento.

Supponhamos hum dos hemisferios mais fortemente organizado que o outro, melhor desenvolvido em todos os seus pontos, susceptivel por isso de ser mais vivamente tocado; digo que então a percepção será confusa; porque o cerebro he á alma, o que os sentidos são ao cerebro; transmitte á alma o impulso vindo dos sentidos, como estes lhe envião as impressões, que fazem sobre elles os corpos, que os rodeão. Ora, se a falta de harmonia no systema sensitivo externo perturba a percepção do cerebro, ¿porque a alma não perceberá confusamente, logo que os dous hemisferios desiguaes em força não confundem em huma só a dobrada impressão que recebem?

Na memoria, faculdade reproductora de an-

antigas sensações, na imaginação, faculdade de criar novas, cada hemisferio parece que reproduz ou cria huma. Se ambas não são perfeitamente similhantes, a percepção da alma, que as deve reunir, será inexacta, e irregular. Ora, haverá desigualdade nas duas sensações se a ha nos dous hemisferios, donde ellas residem.

A percepção, a memoria, e a imaginação são as bases ordinarias do juizo. Se aquellas são confusas ¿ como poderá ser este distincto?

Acabámos de suppor a desigualdade da acção dos hemisferios, de provar que a falta de exactidão nas funcções intellectuaes deve ser o seu resultado; porém, o que não he ainda senão supposicção, se torna realidade em huma multidão de casos. ¿ Que ha de mais commum que ver coincidir com a compressão do hemisferio de hum lado pelo sangue, o pus derramado, hum osso deprimido, hum exostoses desenvolvido na face interna do craneo, &c. numerosas alterações na memoria, na percepção, na imaginação, e no juizo?

Quando mesmo que todo o signal de compressão actual tem desapparecido, se, pelo influxo da que tem soffrido, hum dos lados do cerebro fica mais fraco, ¿ estas alterações não se prolongão? ¿ diversas aliénações não são as funestas consequencias? Se os dous hemisferios ficassem igualmente affectados, o juizo seria ma-

mais fraco, porém seria mais exacto. ¿ Não he deste modo que he preciso explicar muitas observações citadas tantas vezes, onde huma pancada dirigida sobre huma das regiões lateraes da cabeça tem restabelecido as funcções intellectuaes perturbadas desde muito tempo, em consequencia de outra pancada recebida sobre a região opposta?

Creio ter estabelecido que, em supponde a desigualdade da acção dos hemisferios, as funções intelletuaes devem ser perturbadas. Tenho indicado depois diversos casos morbosos, em que esta perturbação he o resultado evidente desta desigualdade. Vemos aqui o effeito, e a causa; porém lá onde o primeiro sentido he apparente, ? a analogia não nos indica a segunda? Quando habitualmente o juizo he inexacto, que a exactidão falta em todas as idéas, ¿ não somos conduzidos á acreditar que ha falta de harmonia entre os dous lados do cerebro.? Vemos de travez quando a natureza não tem posto a concordancia na força dos dous ólhos. Percebemos, e julgamos da mesma fórma, se os hemisferios são naturalmente discordes: o espirito o mais justo, o juizo o mais são lhe faz suppor a harmonia a mais completa. ¡ Que variedades nas operações do entendimento! ¿ não correspondem estas variedades á tantas outras na relação das forças das duas ametades do cerebro? Se podessemos perceber de travez com este orgão assim como podemos

mos fazer com os ólhos, isto he, não receber senão com hum só hemisferio as impressões externas, não empregar senão hum só lado do cerebro para tomar as determinações, ou para julgar, seriamos então senhores da igualdade de nossas operações intellectuaes; porém huma simillhante faculdade não existe.

Prosigamos o exame da harmonia da acção no systema da vida animal. A's funcções do cerebro succedem a locomução, e a voz; a primeira parece ao primeiro golpe de vista fazer excepção á lei geral da harmonia da acção. Consideremos as duas metades verticaes do corpo; e veremos huma constantemente superior á outra, pela extensão, numero, e facilidade de movimentos, que executa. He, como se sabe, a porção direita que se eleva commummente sobre a esquerda.

Para comprehender a razão desta differença, distinguamos em toda a especie de movimento a força, e a agilidade. A força he devida á perfeição da organização, á energia da nutrição, e á plenitude da vida de cada musculo; a agilidade he o resultado do habito, e do frequente exercicio.

Observemos agora que a discordancia dos orgãos locomutores influe, não sobre a força, porém sobre a agilidade dos movimentos. Tudo he igual no volume, no numero de fibras, nos nervos de hum, e outro dos membros superiores, ou inferiores; a differença do seu

sys-

systema vascular he quasi nulla. Segue-se disto que a sua discordancia não he, ou não existe na sua natureza; he a consequencia manifesta dos nossos habitos sociaes, que, multiplicando os movimentos de hum lado, augmenta sua agilidade, sem que se augmente muito a sua força.

Taes são com effeito as precisões da sociedade, que necessitão hum certo numero de movimentos geraes, que devem ser executados por todos na mesma direcção, a fim de poderem entender-se. Tem-se convindo que esta direcção seria a da esquerda á direita. As letras, que compoê a escripturação da maior parte dos povos são dirigidas neste sentido. Esta circunstancia impõe a necessidade de empregar-se, para formar estas letras, a mão direita, que se adapta melhor que a esquerda, á este modo de escripturação, como esta conviria infinitamente melhor ao modo opposto, assim como he facil de convencer-mo-nos por hum pequeno ensaio.

A direcção das letras da esquerda á direita impõe a lei de as correr com os olhos da mesma maneira. Do habito de ler assim, nasce o de examinar a maior parte dos objectos na mesma direcção.

A necessidade da união nos combates tem determinado à empregar geralmente a mão direita para manejar as armas; a harmonia, que dirige a dança dos povos os mais selvagens, exi-

exige nas pernas huma regularidade, que conservão fazendo sempre levar sobre a direita seus movimentos principaes. Eu poderia ajuntar á estes diversos exemplos, huma multidão de outros analogos.

Estes movimentos geraes, adoptados por todos na ordem social, que romperião a harmonia de huma multidão de actos, se todo o mundo os não executasse no mesmo sentido, estes movimentos nos obrigão inevitavelmente, pelo influxo do habito, á empregar, para nossos movimentos particulares, os mesmos membros, que poem em acção. Ora, sendo estes membros os collocados á direita, resulta que os deste lado estão sempre em actividade, seja para as precissões relativas aos movimentos, que coordenamos com os dos outros individuos, seja para as precisões, que nos são pessoaes.

Como o habito de obrar aperfeiçoa a acção, concebe-se a causa do excesso da agilidade, que tem o membro direito sobre o esquerdo. Este excesso não he primitivo; o uso o conduz de hum modo insensivel.

Esta notavel differença nas duas metades symmetricas do corpo não he pois na natureza huma excepção da lei geral da harmonia da acção das funcções externas. Isto he tão verdade que a união dos movimentos executados com todos os nossos membros he tanto mais exacta, quanto menos differença ha em

agi-

agilidade entre os musculos do lado esquerdo, e direito. ¿ Porque certos animaes saltão com tanta agilidade rochas, onde o menor desvio os precipitaria no abismo, e correm com huma admiravel exactidão por planos apenas iguaes em largura á extremidade de seus membros? ¿ Porque os mais pesados, não tropeção no andar como succede commummente ao homem? He que nelles a differença sendo quasi nulla entre os orgãos locomutores de hum, e outro lados, estes orgãos estão em harmonia constante de acção

O homem o mais agil em seus movimentos de totalidade, he o que o he menos nos movimentos isolados do membro direito: porque, como o provarei em outro lugar, a perfeição de huma parte só se adquire a custa da de todas as outras. A criança que se educasse fazendo huma aplicação igual de seus quatro membros, teria em seus movimentos geraes huma exactidão, que adquiriria difficilmente para os movimentos particulares da mão direita, como para os que exigem a escripturação, a esgrima &c.

Creio que algumas circunstancias naturaes tem influido sobre a escolha da direcção dos movimentos geraes, que exigem os habitos sociaes; taes são o ligeiro excesso de diametro da subclavia direita, o sentimento de laxidão, que acompanha a digestão, e que mais sensivel á esquerda por causa do estomago, nos deter-

termina a obrar durante este tempo do lado opposto; tal he o instincto natural, que, nas vivas affecções, nos faz pôr a mão sobre o coração, para onde a direita se dirige mais facilmente, do que a esquerda. Porém estas causas são quasi nullas, comparadas com a desproporção dos movimentos das duas metades symmetricas do corpo, e de baixo desta relação se póde dizer sempre com verdade, que a sua discordancia he hum effeito social, e que a natureza as tem primitivamente destinado á harmonia da acção.

A voz he, como a locomução, o ultimo acto da vida animal no encadeamento natuarl de suas funções. Ora a maior parte dos phisiologistas, e particularmente Haller, tem indicado como causa de seu defeito de harmonia, das duas metades symmetricas da laringe, a desigualdade da força nos musculos que movem as arytenoides, da acção nos nervos, que vão de cada lado á este orgão, da reflexão dos sons em hum, e outro nariz, nos seios direitos, e esquerdos. Sem duvida a falsa voz depende muitas vezes do ouvido: quando ouvimos falso, cantamos do mesmo modo; porém quando a igualdade do ouvir coincide com a falta de exactidão dos sons, sua causa existe certamente na laringe.

A voz a mais harmoniosa he pois a que as duas partes da laringe produz com hum igual gráo, em que as vibrações de hum lado,

exa-

exactamente similhantes por seu numero, sua força, sua duração ás do lado opposto, se confundem com ellas para produzir o mesmo som; da mesma maneira que o canto o mais perfeito seria o que produzisse duas vozes exactamente identicas por sua extenção, seu tom, e suas inflexões.

Das numerosas considerações, que venho de apresentar, emana, creio eu, este resultado geral, a saber, que hum dos principios essenciaes da vida animal, he a harmonia da acção das duas partes analogas, ou dos dous lados da parte simples, que concorrem ao mesmo fim. Ve-se facilmente, sem que eu o indique, a relação, que existe entre esta harmonia de acção, caracter das funções, e a symmetria da fórma, attributo dos orgãos da vida animal.

Advirto ultimamente, acabando este paragrafo, que tendo indicado os desarranjamentos diversos, que resultão na vida animal da falta de harmonia dos orgãos, não tenho pertendido assignalar senão huma causa isolada destes desarranjamentos; sei por exemplo, que mil circunstancias, além da discordancia dos dous hemisferios do cerebro, podem alterar o juizo, a memoria, &c. &c.

§. II. *Discordancia da acção na vida organica.*

Ao lado dos phenomenos da vida externa,

col-

colloquemos agora os da vida organica, e veremos que a harmonia não tem sobre elles influxo algum. Que hum rim maior que o outro separe mais ourina; que hum pulmão melhor desenvolvido admitta, em hum determinado tempo, mais sangue venoso, e envie mais sangue arterial; que menor força organica distinga as glandulas salivares esquerdas das direitas; ¡ que importa! a funcção unica á que concorre cada par de orgãos, não he menos regularmente exercida. Ainda que hum engorgitamento ligeiro occupe hum dos lados do figado, do baço, do pancreas; a porção sã suppre, e a funcção não he perturbada. A circulação permanece a mesma no meio das frequentes variedades do systema vascular dos dous lados do corpo, seja que estas variedades existão naturalmente, seja que dependão de algumas obliterações artificiaes de grossos vasos, como nas aneurismas.

Daqui procedem estas numerosas irregularidades de estructura, estes vicios de conformação, que, como o tenho dito, se observão na vida organica, sem que por isso a contenção discordancias nas funções. Daqui procede tambem esta successão quasi continuada de modificações, que, engrandecendo, e restringindo successivamente o circulo destas funções, não as deixa quasi jámais em hum estado fixo. As forças vitaes, e os excitantes, que as poem em movimento sem cessar, variaveis no estomago,

nos

nos rins, no figado, nos pulmões, no coração, &c. lhe determinão huma instabilidade constante nos phenomenos. Mil causas podem a cada instante duplicar, e triplicar a actividade da circulação, e da respiração, augmentar, ou diminuir a quantidade de secreção da bilis, da ourina, e da saliva; suspender, ou accelerar a nutrição de huma parte; a fome, os alimentos, o somno, o movimento, o repouso, as paixões, &c. imprimem á estas funcções huma mobilidade tal, que ellas passão cada dia por cem gráos diversos de força, ou de fraqueza.

Pelo contrario, tudo he constante, uniforme, e regular na vida animal. As forças vitaes dos sentidos não podem soffrer estas alternativas de modificações, do mesmo modo que as forças internas, ou pelo menos em hum gráo tão sensivel. Com effeito, huma relação habitual as une ás forças physicas, que regem os corpos exteriores: ora, estas ficando as mesmas nas suas variações, cada huma destas anniquilaria a relação, e então as funções cessarião.

Além disto, se esta mobilidade, que caracterisa a vida organica, fosse tambem o attributo das sensações, o seria, pelo mesmo modo, da percepção, da memoria, da imaginação, do juizo, e consequentemente da vontade. ¿O que seria então o homem? arrastado por mil movimentos oppostos, ludibrio perpetuo de tudo o que o cercasse, veria sua existen-

 cia

cía successivamente visinha da dos corpos brutos, ou superior á de que goza, ligar ao que a intelligencia mostra de maior, o que a materia nos apresenta de mais vil.

ARTIGO QUARTO.

Differenças geraes das duas vidas, pelo que respeita á duração de sua acção.

ACabei de indicar hum dos grandes caracteres, que distinguem os phenomenos da vida animal dos da vida organica. O que eu vou examinar não he, julgo, de huma menor importancia; consiste na intermittencia périodica das funções externas, e a continuação não interrompida das funções internas.

§. I. *Continuidade da acção na vida organica.*

A causa, que suspende a respiração, e a circulação, suspende, e mesmo anniquila a vida, por pouco que seja prolongada. Todas as secreções se operão sem interrupção, e se alguns periodos de remittencia ahi se observão, como na bilis, fóra do tempo da digestão, na saliva, fóra do da mastigação, &c. estes periodos só influem na intensidade, e não no inteiro exercicio da função. A exhalação, e a absorvencia se succedem continuamente, e jámais a nutrição fica inactiva; o dobra-

brado movimento de assimilhação, e de desassimilhação, de que resulta, não tem termo, senão no da vida.

Neste encadeamento continuo dos phenomenos organicos, cada funcção está em huma dependencia immediata das que a precedem. Centro de todas, a circulação está sempre immediatamente ligada à seu exercicio; se he perturbada, as outras enfraquecem; ellas cessão, quando o sangue está immovel; assim como nos seus movimentos successivos as numerosas rodas do relogio se suspendem, logo que a pendula, que as põe todas em movimento, pára. Não sómente a acção geral da vida organica está ligada á acção particular do coração, porém ainda cada função se encadai soladamente com todas as outras. Não ha diges-tão sem secreção, não ha absorvencia sem exhalação, e sem digestão falta a nutrição.

Podemos pois, penso eu, indicar como caracter geral das funções organicas, sua continuidade, e a mutua dependencia, em que estão humas das outras.

§. II. *Intermittencia da acção na vida animal.*

Consideremos ao contrario cada orgão da vida animal no exercicio de suas funções, e veremos constantemente alternativas de actividade, e de repouso, intermittencias completas,

e

e não remissões, como as que se observão em alguns phenomenos organicos.

Cada sentido fatigado por longas sensações, se torna momentaneamente incapaz, improprio de receber novas. O ouvido não he excitado pelos sons, o olho se fecha á luz, os sabores não irritão a lingua, os cheiros encontrão a pituitaria insensivel, o tocar se torna obtuso, pela só razão que as funções respectivas destes diversos orgãos se tem exercido por algum tempo.

Fatigado pelo exercicio continuado da percepção, da imaginação, da memoria, e da meditação, o cerebro tem precisão de tornar á tomar por huma cessação de acção proporcionada á duração da actividade, que tem precedido, forças sem as quaes não poderia tornar a ser activo.

Quando qualquer musculo se tem contrahido fortemente, não se presta á novas contrações, senão depois de ter estado por hum certo tempo em relaxamento. Disto procedem as intermittencias necessarias da locomução, e da voz.

Tal he pois o caracter proprio de cada orgão da vida animal, que cessa de obrar pelo motivo de se ter exercido, porque então se fatiga, e suas forças esgotadas tem precisão de se renovar.

A intermittencia da vida animal he tão depressa parcial, tão depressa geral: he parcial

cial quando hum orgão isolado tem sido muito tempo exercitado, ficando os outros inactivos. Então este orgão se relaxa, e dorme, em quanto que os outros velão. Eis-aqui sem duvida porque cada função animal não está em huma dependencia immediata das outras, como o temos observado na vida organica. Estando fechados os sentidos ás sensações, a acção do cerebro póde ainda subsistir; a memoria, a imaginação, e a reflexão nelles permanecem muitas vezes. A locomução, e a voz pódem então continuar tambem; sendo estas interrompidas, os sentidos recebem igualmente as impressões internas.

O animal he senhor de fatigar isoladamente tal, ou tal parte. Cada huma devia pois poder relaxar-se, e pela mesma causa, reparar suas forças de huma maneira isolada: he o somno parcial dos orgãos.

§. III. *Applicação da lei da intermittencia da acção á theoria do somno.*

O somno geral he a união dos somnos particulares; deriva desta lei da vida animal, que encadêa constantemente nas suas funções os tempos de intermittencia com os periodos da actividade, lei, que a distingue de huma maneira especial, como o temos visto, da da vida organica: por isso o somno só tem sobre esta huma influencia indirecta, em quanto que a tem toda inteira na primeira.

Nu-

Numerosas variedades se observão neste estado periodico, ao qual estão submettidos todos os animaes. O somno o mais completo he aquelle, em que toda a vida externa, as sensações, a percepção, a imaginação, a memoria o juizo, a locomução, e a voz estão suspendidas; o menos perfeito não affecta senão hum orgão isolado; he aquelle, de que ha pouco fallamos.

Entre estes dous extremos, numerosos intermedios se encontrão: tão depressa as sensações, a percepção, a locomução, e a voz, são sós suspendidas, a imaginação, a memoria o juizo ficando em exercicio; tão depressa, ao exercicio destas faculdades, que subsistem, se ajunta tambem o exercicio da locommução, e da voz. He este o somno, agitado pelos sonhos os quaes só são huma porção da vida animal, escapada ao entorpecimento, em que a outra porção está submergida.

Algumas vezes mesmo tres, ou quatro sentidos somente deixão de ter communicação com os objectos exteriores: tal he esta especie de somnambulismo, em que a ação conservada do cerebro, dos musculos, e da laringe se associa á aquella muitas vezes distincta do ouvir, e do tacto.

Não consideremos pois o somno como hum estado constante, e invariavel nos seus phenomenos. Apenas dormimos successivamente duas vezes da mesma maneira: huma multidão

de

de causas o modificão, applicando a huma porção maior, ou menor da vida animal, a lei geral da intermittencia da acção. Seus differentes gráos se devem marcar pelas diversas funções, que esta intermittencia toca.

O principio por toda a parte he o mesmo desde o simples relaxamento, que em hum musculo voluntario succede á contração, até á inteira suspensão da vida animal. Por toda a parte o somno está sujeito a esta lei geral da intermittencia, caracter exclusivo desta vida; porém sua applicação ás differentes funções externas varía infinitamente.

Estas idéas sobre o somno estão muito longe sem duvida de todos estes limitados systemas, em que sua causa, exclusivamente posta no cerebro, coração, grossos vasos, estomago &c. apresenta hum phenomeno isolado, muitas vezes illusorio, como base de huma das grandes modificações da vida.

¿ Porque a luz, e as trevas são na ordem natural regularmente coordenadas á actividade e á intermittencia das funções externas? He que durante o dia, mil meios de excitação cercão o animal, mil causas esgotão as forças de seus orgãos sensitivos, e locomutores, determinão sua laxidão, e preparão hum relaxamento, que a noute favorece pela ausencia de todos os generos de estimulantes. Por isso nos nossos costumes actuaes, em que esta ordem se acha em parte intervertida, junta-

tamos á roda de nós, durante as trevas, diversos excitantes, que prolongão a vigilia e fazemos coincidir com as primeiras horas da luz, a intermittencia da vida animal, que favorecemos por outra maneira afastando do lugar do nosso repouso todo o meio proprio á fazer nascer as sensações.

Podemos, durante hum certo tempo, subtrahir os orgãos da vida animal à lei da intermittencia, multiplicando em roda delles as causas da excitação; porém em fim cedem á ella, e nada póde, em huma certa epoca, suspender-lhe o seu influxo. Esgotados por huma prolongada vigilia, o soldado dorme ao lado da artilharia; o escravo, debaixo dos ferros, que o opprimem; o criminoso, no meio dos tormentos, das interrogações, &c. &c.

Distingamos bem ultimamente o somno natural, consequencia da laxidão dos orgãos, daquelle, que he o effeito de huma affecção do cerebro, da apoplexia, ou da commoção, por exemplo. Neste os sentidos velão, recebem as impressões, são affectados como de ordinario; porém estas impressões não podendo ser percebidas pelo cerebro enfermo, não podemos ter dellas a consciencia. Pelo contrario, no estado ordinario, he sobre os sentidos tanto, e mesmo mais que sobre o cerebro, que obra a intermittencia da ação.

Segue-se do que temos dito neste artigo, que por sua natureza a vida organica dura mui-

muito mais que a vida animal: com effeito, a somma dos periodos da intermittencia desta he quasi para aquella, de seus tempos de actividade, na proporção da metade; de sorte que debaixo desta relação nós vivemos quasi no interior o dobro do que existimos no exterior.

ARTIGO QUINTO.

Differenças geraes das duas vidas, pelo que respeita ao habito.

HE tambem hum dos grandes caracteres, que distinguem as duas vidas do animal, a indenpendencia em que huma está do habito, comparada ao influxo, que a outra recebe delle.

§. I. *Do habito na vida animal.*

Tudo he modificado pelo habito na vida animal; cada função exaltada, ou enfraquecida por elle, parece que segundo as diversas epocas, em que se exerce, toma caracteres todos differentes: para bem lhe avaliar a influencia, he preciso distinguir duas cousas no effeito das sensações, o sentimento, e o juizo. Hum canto fere nosso ouvido; sua primeira impressão he, sem que nós saibamos o porque, molesta, ou agradavel; eis-aqui o sentimento. Se continúa, procuramos o apreciar os diversos sons, que o compem, e distinguir sua har-

harmonia; eis-aqui o juizo. Em summa o habito obra de huma maneira inversa nestas duas cousas. O sentimento he constantemente embotado por elle, ao contrario o juizo lhe deve sua perfeição. Quanto mais vemos hum objecto, menos somos sensiveis ao que elle tem de molesto, ou de agradavel, e melhor lhe julgamos todos os attributos.

§. II. *O habito embota o sentimento.*

Digo primeiro que a propriedade do habito he de embotar o sentimento, e de conduzir sempre o prazer, ou a dòr á indifferença, que he o seu termo medio. Porém antes de provar esta notavel asserção, será bom o particularizar-lhe o sentido. A dôr, e o prazer são absolutos, ou relativos. O instrumento, que despedaça nossas partes, a inflamação, que as affecta, causão huma dor absoluta; a copula he hum prazer da mesma natureza. A vista de huma bella campina nos encanta; eis-aqui hum gozo relativo ao estado actual, em que se acha a alma: porque para o habitante desta campina, sua vista he indifferente desde muito tempo. Quando pela primeira vez se introduz huma sonda na uretra, causa incommodidade ao enfermo; outo dias depois ella lhe não he sensivel; eis-aqui huma dor de comparação. Tudo o que obra sobre os nossos orgãos destruindo-lhe o tecido, he sempre causa de huma

ma sensação absoluta; o simples contacto de hum corpo sobre o nosso só lhe produz sensações relativas.

He evidente, depois disto, que o dominio do prazer, ou da dòr absolutos, he mais limitado, do que o da dôr, ou do prazer relativos; que estas palavras, *agradavel* e *penozo*, suppoê quasi sempre huma comparação entre a impressão, que recebem os sentidos, e o estado da alma, que percebe esta impressão. Em summa he manifesto que o prazer, e a dòr relativos estão sós submettidos ao imperio do habito, elles sós nos vão pois occupar.

As provas se ajuntão em multidão para estabelecer que toda a especie de prazer, ou de pena relativos, he continuamente conduzida á indifferença pelo influxo do habito. Qualquer corpo estranho posto pela primeira vez em contacto com huma membrana mucosa, lhe determina huma molesta sensação, e mesmo dolorosa, a qual diminue cada dia, e acaba em fim por se tornar insensivel. Os tampões no recto, os pessarios na vagina, o instrumento destinado á ligar hum polypo no utero, ou no nariz, as sondas na uretra, no esophago, ou trachéa arteria, os styletes, e os sedenhos nas vias lacrimaes, constantemente apresentão este phenomeno. As impressões, de que o orgão cutaneo he o assento, estão todas sujeitas á mesma lei. A repentina passagem do frio ao calor, ou do calor ao frio traz sempre hum

so-

sobresalto incommodo, que se enfraquece, a cessa em fim, se a temperatura da athomosfer-se sustem em hum grão constante. Disto procedem as variadas sensações, que em nós excita a mudança das estações, dos climas, &c. Analogos phenomenos são o resultado da percepção sucessiva das qualidades humidas, ou seccas, moles, ou duras dos corpos postos em contacto com o nosso. Em geral, toda a sensação mui differente da que precede, faz nascer hum sentimento, que bem depressa o habito gasta.

Digamos do prazer, o que vimos de dizer da dôr. O artista dos perfumes posto em huma athomosfera odorifera, o cozinheiro, de quem o paladar he continuamente affectado pelos deliciosos sabores, não achão nas suas profissões os vivos gôzos, que aos outros preparão, porque nelles o habito de sentir tem embotado a sensação. Acontece o mesmo com as agradaveis impressões dos mais sentidos. Tudo, o que deliciosamente fixa a vista, ou fere agradavelmente o ouvido não nos offerece, senão prazeres, cuja vivacidade bem depressa he anniquilada. O mais bello espectaculo, os sons os mais harmoniosos são successivamente a origem do prazer, da indifferença, da saciedade, do desgosto, e mesmo da aversão, por sua só continuidade. Todos tem feito esta observação, que os poetas, e os filosofos a tem apropriado, cada hum a seu modo.

¿Don-

¿ Donde nasce esta facilidade, que tem as nossas sensações de soffrer modificações tão diversas, e muitas vezes oppostas? Para o conceber, observemos primeiro que o centro destas revoluções de prazer, de pena, e de indifferença, não está nos orgãos, que recebem, ou transmittem a sensação, mas na alma, que a percebe: a affecção do olho, da lingua, do ouvido, he sempre a mesma; porém nós ajuntamos á esta affecção unica sentimentos variaveis.

Observemos depois que a acção da alma em cada sentimento de pena, ou de prazer, nascido de huma sensação, consiste em huma comparação entre esta sensação, e aquellas, que a tem precedido, comparação, que não he o resultado da reflexão, porém o involuntario effeito da primeira impressão dos objectos. Quanto mais differença houver entre a impressão actual, e as impressões passadas, mais o sentimento será vivo. A sensação, que mais nos affecta, he a que nunca nos tem tocado.

Segue-se disto que á medida que as sensações se repetem mais vezes, devem fazer sobre nós huma menor impressão, porque a comparação se torna menos sensivel entre o estado actual, e o passado. Cada vez que vemos hum objecto, que ouvimos hum som, que gostamos hum manjar, &c., encontramos menos differença entre o que experimentamos, e o que tinhamos experimentado.

He

He pois da natureza do prazer, e da pena destruirem-se por si mesmo, e deixar de ser, por ter existido. A arte de prolongar a duração de nossos prazeres, consiste em variar-lhes as causas.

Se eu não attendesse, senão ás leis da nossa organização material, quasi diria que a constancia he hum sonho feliz dos poetas; que a felicidade não consiste senão na inconstancia, que este sexo encantador, que nos captiva, teria fracos direitos ás nossas homenagens, se as suas feições fossem muito uniformes, e que se o rosto de todas as mulheres fosse envazado no mesmo molde, este molde seria o sepulcro do amor &c. Porém suspendamo-nos de empregar principios da phisica para destruir os da moral; huns, e outros sao igualmente solidos, posto que por vezes em opposição. Observemos sómente que muitas vezes os primeiros nos dirigem quasi sós; então o amor, que o habito tenta encadear, fóge com o prazer, e nos deixa o desgosto; então a lembrança põe hum termo sempre prompto á constancia, tornando uniforme o que sentimos, e o que tinhamos sentido: porque tal parece ser a essencia da felicidade phisica, que a que tem passado, embota o attractivo á que estamos gozando. Vede o homem que o aborrecimento devora hoje ao pé daquella, junto de quem em outro tempo as horas fugião como o relampago; elle seria feliz se o não

não tivesse sido, ou se se podesse esquecer que o foi em outro tempo. A lembrança he, dizem, o unico bem dos amantes desgraçados: seja, porém confessemos que he o unico mal dos amantes felizes.

Reconheçamos pois que o prazer physico não he senão hum sentimento de comparação, o qual cessa de existir no tempo, em que a uniformidade sobrevem entre as sensações actuaes, e as impressões passadas, e que he por esta uniformidade que o habito tende sempre a conduzilo á indifferença: eis-aqui todo o segredo do immenso influxo, que elle exerce sobre nossos gôzos.

Tal he tambem seu modo de acção sobre nossas afflições. O tempo corre, dizem, levando comsigo a dor; he o seu remedio seguro: ¿e porque? he que accumulando sensações sobre as que nos tem mortificado, mais enfraquece o sentimento da comparação estabelecida entre o que somos actualmente, e o que eramos então. Vem em fim huma epoca, em que estes sentimentos se extinguem, e por isso não ha eternas dores; todas cedem ao irrisistivel ascendente do habito.

§. III. *O habito aperfeiçoa o juizo.*

Acabo de provar que tudo, o que pertence ao sentimento, nas nossas relações com o que nos-cerca, he enfraquecido, embotado e tor-

tornado nullo pelo effeito do habito. He facil agora de demonstrar que elle aperfeiçôa, e engrandece tudo, o que tem relação com o juizo formado depois destas relações.

Quando, pela primeira vêz, a vista se espalha por huma vasta campina, o ouvido he tocado por huma harmonia, o gosto, ou o cheiro affectados por hum sabor, ou hum odor mui complicado, idéas confusas e inexactas nascem destas sensações; representão-nos o ajuntamento; as miudezas nos escapão. Porém se estas sensações se repetem, se o habito as renova muitas vezes, então nosso juizo se torna exacto, e rigoroso, comprehende tudo, e o conhecimento do objecto, que nos tocou, se torna perfeito de irregular que era.

Consideremos o homem que pela primeira vez vai á opera; estranho à toda a especie de espetaculo, ajunta della noções vagas. A dança, a musica, as mutações, a representação dos actores, o esplendor da assembléa, tudo o confunde, e o lança em huma especie de cahos, que o encanta. Se assiste successivamente a muitas representações; o que, neste bello ajuntamento pertence á cada arte, começa a isolar-se no seu espirito; bem depressa se assenhorêa das miudezas: então póde julgar, e o faz tanto mais seguramente, quanto o habito de ver lhe fornece occasiões mais frequentes.

Este exemplo nos-offerece em abreviado o quadro do homem começando á gozar do

es-

espectaculo da natureza. O recem nascido, para quem tudo he novo, ainda não sabe perceber, no que toca seus sentidos, se não as impressões geraes. Embotando pouco a pouco estas impressões, que retem primeiro toda a attenção da criança, o habito lhe permitte o fazer-se senhor dos attributos particulares dos corpos; elle lhe ensina por este modo insensivelmente á ver, á ouvir, á sentir, á gostar, e á tocar, fazendo-o successivamente descer em cada sensação das noções confusas do todo ás idéas exactas das partes. Tal he com effeito hum dos grandes caracteres da vida animal, que tem precisão, como o veremos, de huma verdadeira educação.

O habito, embotando o sentimento, assim como o temos visto, aperfeiçôa constantemente o juizo, e mesmo este segundo effeito he inevitavelmente ligado ao primeiro. Hum exemplo tornará isto evidente: quando passeio por hum prado esmaltado de flores, hum cheiro geral, ajuntamento confuso de todos os que isoladamente fornecem estas flores, vem primeiro tocar-me: distrahido por elle, a alma não póde perceber outra cousa; porém o habito enfraquece este primeiro sentimento; bem depressa elle se apaga; então o cheiro particular de cada planta se distingue, e eu posso fazer hum juizo, que me era primitivamente impossivel.

Estes dous modos oppostos da influencia,

 que

que o habito exerce sobre o sentimento, e o juizo, tendem pois, como se vê, á hum fim commum, e este fim he a perfeição de cada acto da vida animal.

§. IV. *Do habito na vida organica.*

Comparemos estes phenomenos com os da vida organica; nós os veremos constantemente subtrahidos ao imperio do habito.

A circulação, a respiração, a exhalação, a absorvencia, a nutrição, e as secreções jámais são modificadas por elle. Mil causas ameaçarião cada dia a nossa existencia, se estas funções essensiaes podessem receber seu influxo.

Toda via a excreção das ourinas, e das materias fecaes póde algumas vezes suspender-se, accelerar-se, tornar a vir segundo as leis por elle determinadas; a acção do estomago na fome, no contacto das diversas especies de alimentos, parece tambem estar á elle subordinada; porém observemos que estes diversos phenomenos tem quasi o meio entre os das duas vidas, achão se postos sobre os limites de huma e de outra, e participão quasi tanto da animal, como da organica. Todas se passão com effeito nas membranas mucosas, especies de orgãos que, sempre em relação com corpos estranhos á nossa propria substancia, são o assento de hum tacto interno, analogo em tudo ao tacto exterior da pelle com os

os corpos que nos cercão. Este tacto devia pois ser submettido ás mesmas modificações: ¿ e deveremo-nos admirar, depois disto, do influxo que o habito exerce sobre elle?

Observemos além disto, que a maior parte destes phenomenos relativos á primeira ou á ultima demora dos alimentos nas partes do nosso corpo, que devem reparar; phenomenos que começão, por assim dizer, e terminão a vida organica, trazem apoz si diversos movimentos essencialmente voluntarios, e por consequencia do dominio da vida animal.

Não fallo aqui de huma multidão de outras modificações nas forças, nos desejos, &c. modificações que tirão sua origem do habito; e remetto os meus leitores ás numerosas obras, em que se tem considerado o seu influxo debaixo de pontos de vista differentes dos que apresentei.

ARTIGO SEXTO.

Differenças geraes das duas vidas, pelo que respeita ao moral.

HE preciso considerar debaixo de duas relações os actos que, pouco ligados á organização material dos animaes, se derivão deste principio tão pouco conhecido na sua natureza, porém tão notavel por seus effeitos, centro de todos os seus movimentos voluntarios, e

e sobre o qual se teria menos disputado, se, sem querer subir á sua essencia, se tivessem contentado de analizar suas operações. Estes actos, que consideramos sobre tudo no homem, em quem se achão no mais alto ponto de perfeição, são, ou puramente intellectuaes, e relativos só ao entendimento, ou antes o producto immediato das paixões. Examinados debaixo do primeiro ponto de vista, são o attributo exclusivo da vida animal; olhados debaixo do segundo, pertencem essencialmente á vida organica.

§. I. *Tudo o que he relativo ao entendimento pertence á vida animal.*

He inutil, penso eu, o demorar-nos muito tempo à provar que a meditação, a reflexão, o juizo, e tudo, o que pertence em huma palavra á associação das idéas, he do dominio da vida animal. Julgamos pelas impressões recebidas em outro tempo, pelas que recebemos actualmente, ou pelas que nós mesmos criamos. A memoria, a percepção, e a imaginação, são as bases principaes sobre que apoião todas as operações do entendimento, e em summa estas bases repousão mesmo sobre a acção dos sentidos.

Supponhamos hum homem, que nascêo desprovido de todo este apparelho exterior, que estabelece nossas relações com os objectos, que nos

nos cercão; este homem não será inteiramente a estatua de Condillac; porque, como o veremos, outras causas, que não são as sensações, pódem determinar em nós o exercicio dos movimentos da vida animal; porém ao menos estranho á tudo, o que o rodea, não poderá julgar, porque os materiaes do juizo lhe faltarão; toda a especie de função intellectual lhe será nulla: a vontade que he o resultado destas funções, não poderá ter lugar: por consequencia esta classe tão extensa de movimentos, que tem seu assento immediato no cerebro, e que he huma consequencia das impressões, que este tem recebido dos objectos exteriores, não será sua herança.

He pois pela vida animal que o homem he tão grande, tão superior á todos os sêres, que o rodeão; por ella pertence ás sciencias, ás artes, a tudo, o que o afasta dos grosseiros attributos debaixo dos quaes representamos a materia, para o aproximar das sublimes imagens, que formamos da espiritualidade. A industria, o commercio, tudo, o que he bom, tudo, o que engrandece o estreito circulo, em que permanecem os animaes, he a herança da vida exterior.

A sociedade actual não he outra cousa senão hum desenvolvimento mais regular, huma perfeição mais manifesta no exercicio das diversas funções desta vida, as quaes estabelecem nossas relações com os sêres, que nos ro-

rodeão: porque, como o provarei circunstanciadamente, he hum de seus caracteres maiores o poder estender-se, aperfeiçoar-se, em quanto que na vida organica cada parte jámais abandona os limites, que a natureza lhe impoz. Vivemos organicamente de huma maneira tão perfeita, e tão regular na primeira idade como na idade adulta; porém comparai a vida animal do recem nascido com a do homem de trinta annos, e vereis a differença.

Depois do que acabamos de dizer, pode-se considerar o cerebro, orgão central da vida animal, como centro de tudo, o que tem relação com a intelligencia, e o entendimento. Poderia fallar aqui de sua proporção de grandeza no homem, e nos animaes, em que a industria parece diminuir á medida que o angulo facial se torna agudo, e que a cavidade cerebral se aperta, alterações diversas, de que he o assento, e que todas são manifestadas por transtornos notaveis no entendimento. Porém todas estas relações são assás conhecidas, e basta indica-las. Passemos á esta outra ordem de phenomenos, que, estranhos, como os precedentes ás idéas, que formamos dos phenomenos materiaes, tem com tudo hum assento essencialmente differente.

§. II.

§. II. *Tudo, o que he relativo ás paixões pertence á vida organica.*

O meu objecto não he considerar aqui as paixões debaixo da relação metaphysica. Que não sejão todas senão modificações diversas de huma paixão unica; ou que cada huma dependa de hum principio isolado, pouco importa: observemos sómente que muitos medicos, tratando de seu influxo sobre os phenomenos organicos, não as tem assás distinguido das sensações. Estas são quem as produzem, porém differem-lhe essencialmente.

A colera, a tristeza, a alegria não agitarião, he verdade, a nossa alma, senão encontrassemos nas nossas relações com os objectos exteriores, as causas, que as fazem nascer. He verdade tambem que os sentidos são os agentes destas relações, e que elles communição a causa das paixões; porém não participão de nenhuma sorte do effeito; simplices conductores neste caso, não tem nada de commum com as affecções, que produzem. Isto he tão verdade, que toda a especie de sensação tem seu centro no cerebro, porque toda a sensação faz suppor a impressão, e a percepção. São os sentidos, que recebem a impressão, e o cerebro, quem a percebe; de sorte, que aonde a acção deste orgão he suspendida, toda a sensação acaba. Pelo contrario já-

mais

mais he affectado nas paixões; os orgãos da vida interna são o seu assento unico.

He sem duvida para admirar que as paixões, que entrão essencialmente nas nossas relações com os sêres postos á roda de nós, que modificão a cada instante estas relações, sem o que a vida animal não seria mais que huma fria serie de phenomenos intellectuaes, e que animão, engrandecem, exaltão sem cessar todos os phenomenos desta vida; he, torno a dizer para admirar que as paixões tenhão jámais seu termo, nem sua origem nos seus diversos orgãos, e que ao contrario as partes servindo as funções internas, sejão constantemente affectadas por ellas, e mesmo as determinem segundo o estado, em que se achão. Tal he toda via o que a exacta observação nos prova.

Digo primeiro, que o effeito de toda a especie de paixão, constantemente estranho á vida animal, he de fazer nascer huma mudança, huma alteração, qualquer que seja, na vida organica. A colera accelera os movimentos da circulação, multiplica em huma proporção, muitas vezes incommensuravel, o esforço do coração: he sobre a força, e a rapidez do curso do sangue, que ella influe. Sem modificar tanto a circulação, a alegria a muda com tudo; desenvolve-lhe os phenomenos com mais plenitude, accelera-a ligeiramente e determina-a para o orgão cutaneo.

O

O temor obra em sentido inverso; he caracterisado por huma fraqueza em todo o systema vascular, a qual embaraçando ao sangue chegar aos capillares determina esta palidez geral, que se observa então em todo o habito do corpo, e emparticular na face. O effeito da tristeza, e da melancolia he quasi o mesmo.

Tal he mesmo o influxo, que exercem as paixões sobre os orgãos circulatorios, que chegão, quando a affecção he mui viva, á suspender a acção destes orgãos: daqui procedem as syncopes, cujo assento primitivo he sempre, como logo o provarei, no coração, e não no cerebro, que não cessa então de obrar senão porque não recebe o excitante necessario á sua acção. Disto mesmo procede a morte, effeito algumas vezes subito de emoções excessivas; seja que estas emoções exaltem totalmente as forças circulatorias, que, subitamente esgotadas, não possão restabelecer-se, como na morte produzida por hum accesso de colera; seja que, como na que resulta por huma violenta dor, em que as forças, de repente tocadas de huma excessiva debilidade não podem recobrar seu estado ordinario.

Se a cessação total, ou instantanea da circulação não he determinada por esta debilidade, muitas vezes as partes lhe conservão huma impressão duravel, e se tornão consecutivamente o assento de diversas lesões organicas. Desault tinha observado que as enfermida-

da-

dades do coração, e os aneurismas da aorta setinhão multiplicado na revolução, á proporção dos males, que ella havia produzido.

A respiração não tem huma dependencia menos immediata das paixões: estas suffocações, esta oppressão, effeito repentino de huma profunda dôr, ¿ não indicão no pulmão huma notavel mudança, huma repentina alteração? Esta longa serie de enfermidades cronicas, ou de affecções agudas, triste attributo do systema pulmonar, ¿ não nos obriga muitas vezes á indagar as remotas paixões do enfermo, para acharmos o principio de seu mal?

A viva impressão resentida no piloro nas fortes emoções, a impressão indelevel, que elle conserva algumas vezes, e de donde nascem os cirros, que nelle se encontrão, o sentimento do aperto, que se sente em toda a região gastrica, e em particular na cardiaca; e em outras circunstancias, os vomitos espasmodicos, que succedem algumas vezes de repente á perda de hum objecto amado, á nova de hum acontecimento funesto, á toda a especie de perturbação determinada pelas paixões; a interrupção subita dos phenomenos digestivos por huma nova agradavel, ou triste, as affecções das visceras, as lesões organicas dos intestinos, e do baço, observadas na melancolia, e hipocondria, enfermidades, que preparão, e que acompanhão quasi sempre sombrias affecções,

¿ não

¿ não indição o laço estreito, que encadêa ao estado das paixões o das viceras da digestão?

Os orgãos secretorios não tem com as affecções da alma huma menor connexão. Hum subito temor suspende o curso da bilis, e determina a ictericia; hum accesso de colera he a origem frequente de huma disposição, e mesmo de huma febre biliosa, as lagrimas correm com abundancia na tristeza, na alegria, e algumas vezes na admiração; o pancreas he frequentemente molestado na hyponcodria, &c.

A exhalação, a absorvencia, e a nutrição não parecem receber das paixões hum influxo tão directo, como a circulação, a digestão, a respiração e as secreções; porém isto he devido sem duvida de que estas funções não tem, como as outras, focos principaes, nem visceras essenciaes, de quem possamos comparar o estado com aquelle, em que a alma se acha. Seus phenomenos geralmente disseminados em todos os orgãos, não pertencendo á algum exclusivamente não poderião tocar-nos tão vivamente como aquelles, cujo effeito está concentrado em hum estreito espaço.

Todavia as alterações, que soffrem então, não são menos reaes, e mesmo ao fim de hum certo tempo se tornão apparentes. Comparemos o homem a quem a dôr affecta continuamente, com o que passa os dias na paz do coração, e tranquillidade da alma, e veremos

que

que differença distingue a nutrição de hum com a do outro.

Comparemos o tempo em que todas as paixões sombrias, o temor, a tristeza, o desejo da vingança, parecião espalhar-se sobre a França, com aquelle, em que a segurança, a abundancia despertavão as paixões alegres, tão naturaes aos Francezes; recordemo-nos comparativamente do habito exterior de todos os corpos nestes dous tempos, e veremos se a nutrição não recebia o influxo das paixões. Estás expressões, *emmagrecer de inveja*, *ser roido de remorsos*, *ser consumido pela tristeza*, *&c. &c.* ¿ não anuncião este influxo, não indicão quanto as paixões modificão o trabalho nutritivo?

¿ Porque a absorvencia, e a exhalação não hão-de estar tambem submettidas á seu imperio, posto que o pareção menos? ¿ as colleções aquosas, as hydropesias do orgão cellular, vicios essenciaes destas duas funções, não podem muitas vezes depender de nossas affeções moraes?

No meio destes transtornos, destas revoluções parciaes, ou geraes, produzidas pelas paixões nos phenomenos organicos, consideremos os actos da vida animal; estas ficão constantemente no mesmo gráo, ou apenas soffrem alguns desaranjamentos, a origem primitiva está constantemente, como o mostrarei, nas funções internas.

Concluamos pois destas diversas considera-

rações que as paixões influem sempre sobre a vida organica, e não sobre a vida animal, por isso tudo, o que nos serve para pinta-las se refere á primeira, e não á segunda. O gesto, expressão muda do sentimento, e do entendimento, he disto huma notavel prova: se indicamos alguns phenomenos intellectuaes relativos á memoria, á imaginação, á percepção, ao juizo, &c. involuntariamente se leva a mão sobre a cabeça: se queremos exprimir o amor, a alegria, a tristeza, e o odio, he para a região do coração, do estomago, dos intestinos, que ella se derige.

O actor, que se equivocasse á este respeito, e que fallando da tristeza, derigisse os gestos á cabeça, ou os concentrasse sobre o coração, para mostrar hum esforço de genio, cometteria hum erro, que melhor o perceberiamos do que o comprehenderiamos,

A linguagem vulgar distinguia os attributos respectivos das duas vidas nos tempos, em que todos os sabios referião ao cerebro, como assento da alma, todas as nossas affeções. Tem-se sempre dito, *huma grande cabeça*, *huma cabeça bem organizada*, para annunciar a perfeição do entendimento; *hum bom coração*, *hum coração sensivel*, para indicar a do sentimento. Estas expressões, *o furor circulando nas vêas*, *revolvendo a bilis*; *a alegria fazendo sobresaltar as entranhas*; *o ciume distilando venenos no coração*, *&c. &c.* não são methaporas

em-

empregadas pelos poetas, porém o enunciado, do que acontece realmente na natureza. Por isso todas estas expressões, tiradas das funções internas, entrão especialmente nos nossos cantos que são a linguaguem das paixões, e por consequencia da vida organica, como a palavra ordinaria he a do entendimento, e da vida animal. A declamação tem o meio; anima a fria linguagem do cerebro pela linguagem expressiva dos orgãos interiores do coração, do figado, do estomego, &c.

A colera, e o amor inoculão por assim dizer, nos humores, e na saliva em particular, hum vicio radical, que torna perigosa a mordedura dos animaes agitados por estas paixões, as quaes distilão verdadeiramente nos fluidos hum funesto veneno, como o indica a expressão commum. As paixões violentas das que amamentão imprimem á seu leite hum caracter nocivo, donde nascem muitas vezes diversas molestias á criança. Pelas modificações, que o sangue da mãi recebe das vivas emoções, que soffre, he por donde se deve explicar como estas emoções influem na nutrição, na conformação, e mesmo na vida do feto, ao qual o sangue vai pelo intermedio da placenta.

Não só as paixões influem essencialmente sobre as funções organicas, affectando suas visceras de huma maneira especial, porém o estado destas visceras, suas lesões, e as variações

de

de suas forças concorrem, de hum modo sensivel á producção das paixões. As relações, que as unem com os temperamentos, as idades, &c. estabelecem incontestavelmente este facto.

Quem ignora que o individuo, cujo apparelho pulmonar he muito desenvolvido, de quem o systema circulatorio he muito energico, e que he, como se diz, muito sanguineo, tem nas affecções huma impetuosidade, que o dispõe sobre tudo á colera, á furia, ao valor &c. que no que prédomina o systema bilioso, certas paixões são mais desenvolvidas, taes como a cobiça, o odio, &c; e que as constituições, em que as funções dos lymphaticos estão em hum maior gráo, imprimem ás affeções hum vagar opposto á impetuosidade do temperamento sanguineo.

Em geral o que caracterisa tal ou tal temperamento, he sempre certa modificação em parte das paixões, e em parte do estado das visceras da vida organica, e a predominancia de tal, ou tal de suas funções. A vida animal he quasi constantemente estranha aos attributos dos temperamentos.

Digamos a mesma cousa das idades. Na infancia a fraqueza da organização coincide com a timidez, e o medo; na mocidade o valor, e a audacia se desenvolve á proporção, que o systema pulmonar, e vascular se tornão superiores aos outros; a idade viril, em que o figado, e o aparelho gastrico estão mais

desenvolvidos, he a idade da ambição, da cobiça, da intriga, &c.

Considerando as paixões nos diversos climas, e nas diversas estações, se observaria a mesma relação entre ellas, e os orgãos das funções internas; porém muitos medicos tem indicado estas analogias; e seria superfluo o repeti-las.

Se do homem no estado de saude levamos nossas vistas ao homem no estado de molestia, veremos as lesões do figado, do estomago, dos intestinos, do coração, &c. determinar nas nossas affeções huma multidão de variedades, e de alterações, que cessão de ter lugar desde o instante, em que a causa, que as entretinha, cessa por si mesma de existir.

Conhecião melhor, que nossos modernos, as leis da economia os antigos, que julgavão que as sombrias affeções se evacuavão pelos purgantes com os máos humores. Desembaraçando as primeiras vias, fazião desapparecer dellas a causa destas affeções. Vede com effeito que pallida côr espalha sobre nós o embaraço dos orgãos gastricos.

Os erros dos primeiros medicos sobre a atrabilis provão a exactidão de suas observações sobre as relações, que ligão estes orgãos ao estado da alma.

Tudo tende pois á provar que a vida organica he o termo, onde acabão, e o centro donde partem as paixões. Perguntar-se-ha sem du-

duvida neste lugar ¿ como os vegetaes, que vivem organicamente, não nos apresentão disto algum vestigio? he porque, além de que lhes falta o excitante natural das paixões; a saber, o aparelho sensitivo exterior, são desprovidos dos orgãos internos, que concorrem mais especialmente á sua producção, tal como o aparelho digestivo, o da circulação geral, o das grandes secreções, que observamos nos animaes; além de que respirão por tracheas, e não por hum foco concentrado, &c.

Eis-aqui porque as paixões são tão obscuras, e mesmo quasi nullas no genero dos zoophytas, nos vermes &c. porque, á medida que na serie dos animaes a vida organica se simplifica mais, perde todos os seus orgãos importantes, e as paixões diminuem proporcionalmente.

§. III. *Como as paixões modificão os actos da vida animal, posto que tenhão o seu assento na vida organica.*

Posto que as paixões sejão o attributo especial da vida organica, tem com tudo sobre os movimentos da vida animal hum influxo, que he preciso examinar. Os musculos voluntarios são frequentemente postos em acção por ellas; humas vezes lhes exaltão os movimentos, outras vezes parecem obrar sobre elles de huma maneira sedativa.

Veja-se o homem agitado pela colera, e pelo furor; suas forças musculares duplicadas, e mesmo triplicadas se exercem com huma energia, que elle mesmo não póde moderar: ¿ onde existe a origem deste augmento? he manifestamente no coração.

Este orgão he o excitante natural do cerebro pelo sangue, que lhe envia, como o provarei muito extensamente no progresso desta obra, de sorte que, á proporção que o excitante, he mais, ou menos vivo, a energia cerebral he maior ou menor, e temos visto que o effeito da colera he imprimir á circulação huma extrema vivacidade, e dirigir por consequencia para o cerebro em hum tempo determinado maior quantidade de sangue. Resulta disto hum effeito analogo, ao que sobrevem todas as vezes, que a mesma causa se desenvolve, como nos accessos da febre ardente, no uso do vinho em hum certo gráo, &c.

Então fortemente excitado o cerebro, excita com força os musculos, que estão submettidos ao seu influxo; seus movimentos se tornão, por assim dizer, involuntarios: por isso a vontade he estranha á estes espasmos musculares determinados por huma causa, que irrita o orgão medullar, como huma esquirola, sangue, pus nas feridas de cabeça, o cabo de hum scalpél, ou qualquer outro instrumento nas nossas experiencias.

A analogia he exacta; o sangue acudindo

do em maior quantidade, que a ordinaria; produz no cerebro o effeito destes diversos excitantes. He pois, por assim dizer, passivo nestes differentes movimentos. He delle que partem, como ordinariamente, as irradiações necessarias, porém estas irradiações ahi nascem a seu pezar, e não somos senhores de as suspender.

Observarei tambem, que na colera, huma relação constante existe entre as contracções do coração, e as dos orgãos locomotores: quando humas augmentão, as outras crescem; se o equilibrio se estabelece de hum lado, bem depressa nós o observamos do outro. Em qualquer outro caso, pelo contrario, nenhuma apparencia desta relação se manifesta; a acção do coração fica a mesma no meio das numerosas variações do systema muscular locomotor. Nas convulsões, ou nas paralysias, de quem este systema he o assento, a circulação não se accelera, nem se afroxa jámais.

Vimos na colera o modo da influencia, que exerce a vida organica sobre a vida animal. No temor, em que por huma parte, as forças do coração enfraquecidas envião ao cerebro menos sangue, e por isso mesmo lhe dirigem huma causa menor de excitação, em que por outra parte, se observa hum enfraquecimento de acção nos musculos exteriores, comprehendemos por isso o encadeamento da causa com o effeito, Esta paixão offerece ao primeiro gráo o phenomeno, que apresentão no ultimo as

vi-

vivas agitações, que suspendendo de repente o esforço do coração, determinão huma cessação subita da vida animal, e pela mesma razão a syncope.

¿ Porem como se hão de applicar as modificações mil vezes variadas, que produzem á cada instante as outras paixões aos movimentos, que pertencem á esta vida? ¿ como se ha de dizer a causa destas mudanças infinitas, que se succedem muitas vezes com huma incomprehensivel rapidez no movivel quadro da face? ¿ como se ha-de explicar porque, sem que a vontade o consinta, o rosto se ruga, ou se dilata, os supercilios se franzem, ou se distendem, os olhos se inflammão, ou desfalecem, brilhão, ou se obscurecem, a boca se abre, ou se fecha &c. . . . ?

Todos os musculos, agentes destes movimentos, recebem os seus nervos do cerebro, e são ordinariamente voluntarios. ¿ Porque nas paixões cessão pois de o ser? ¿ porque entrão na classe dos movimentos da vida organica, que todos se exercem sem que nós os dirija ou mesmo tenhamos delles a consciencia? eis-aqui, penso eu, a explicação mais provavel deste phenomeno.

Numerosas relações sympathicas unem todas as visceras internas com o cerebro, ou com suas differentes partes. A pratica nos offerece a cada passo exemplos de affecções deste orgão, nascidas sympathicamente das do estomago,

go, do figado dos intestinos, do baço, &c. Admittido isto, como o effeito de toda a especie de paixão he produzir huma affecção, e huma mudança de forças em huma destas visceras, será tambem de excitar sympathicamente o cerebro em totalidade, ou sómente algumas de suas partes, cuja reacção sobre os musculos, que recebem seus nervos, lhe determinará os movimentos, que então se observão. Na producção destes movimentos, o orgão cerebral he pois, por assim dizer, passivo, em quanto que he activo, quando a vontade prezide á seus esforços.

O que acontece nas paixões he semelhante, ao que observamos nas molestias dos orgãos internos, que fazem nascer sympathicamente espasmos, huma fraqueza, ou mesmo a paralysia dos musculos locomotores.

Talvez os argãos internos não obrem sobre os musculos voluntarios pela excitação intermediaria do cerebro, porém por communicações nervosas directas; ¿ que importa saber o como? não he da questão tão agitada saber o modo das communicações sympathicas, que aqui se trata.

O que he essensial, he o mesmo facto; ora neste facto, eis-aqui o que he evidente: por huma parte, affecção de hum orgão interno pelas paixões; e por outra, movimento determinado na occasião desta affeção nos musculos, em que este orgão não tem algum influ-

fluxo na serie ordinaria dos phenomenos das duas vidas. He seguramente huma sympathia; porque entre ella, e as que nos apresentão as convulsões, e os espasmos da face, occasionados pela lesão do centro phrenico, por huma ferida no estomago, &c. a differença não existe senão na causa, que affecta o orgão interno.

A irritação da uvula, e da pharinge, agita convulsivamente o diaphragma; a repetida acção dos liquores fermentados sobre o estomago produz os tremores: ¿ porque o que acontece em hum modo de affecção das visceras gastricas, não acontecerá em outra? ¿ Que o estomago, o figado, &c. sejão irritados por huma paixão, ou por huma causa material, que importa? he da affecção, e não da causa que a produz, que nasce a sympathia.

Eis-aqui pois em geral como as paixões arrancão ao imperio da vontade movimentos naturalmente voluntarios e como se aproprião, se eu me posso exprimir assim, os phenomenos da vida animal, posto que elles tenhão essencialmente seu assento na vida organica.

Quando as paixões são muito fortes, a affeção muito viva dos orgãos internos produz tão impetuosamente os movimentos sympathicos dos musculos, que a acção ordinaria do cerebro he absolutamente nulla sobre elles. Porém sendo passada a primeira impressão, o modo ordinario da locomoção torna.

Hum

Hum homem sabe por huma carta, e diante de huma assembléa, huma nova, que lhe interessa occultar; de repente seu rosto se ruga, desmaia, ou suas feições se animão segundo a paixão, que obra: eis-aqui os phenomenos sympathicos nascidos de algumas visceras abdominaes subitamente affectadas por esta paixão, e que por consequencia pertencem á vida organaca. Bem depressa este homem se contrafaz, seu rosto se dilata, seu rubor renasce, ou suas feições se concertão, posto que o sentimento interno subsista: he o movimento voluntario, que prevaleceo sobre o sympathico; he o cerebro, cuja acção venceo a do estomago, do figado, &c.; he a vida animal que tornou a tomar seu imperio.

Ha em quasi todas as paixões mistura, ou successão dos movimentos da vida animal com os da vida organica; de sorte que, em quasi toda a acção muscular he em parte dirigida pelo cerebro segundo a ordem natural, e tem em parte seu assento nas visceras organicas, como no coração, estomago, figado, &c. Estes dous fócos, successivamente predominados hum pelo outro, ou permanecendo em equilibrio, constituem, por seu modo de influencia, todas as numerosas variedades, que nos apresentão as nossas affeções moraes.

Não he sómente sobre o cerebro, porém ainda sobre todas as outras partes, que as visceras affectadas pelas paixões, exercem seu in-

influxo sympathico: o medo affecta primitivamente o estomago, como o prova o aperto que então se sente nesta região. Affectado deste modo, o orgão obra sobre a pelle com a qual tem tantas relações, e esta se torna então o assento de hum suor frio e subito, tão frequente nesta affecção d'alma. Este suor he da natureza daquelles, que se determinão pela acção de huma substancia, que, como o chá, obra primeiro sobre o estomago, o qual obra depois sympathicamente sobre o orgão cutaneo. Por isso hum cópo d'agua fria, hum ar muito frio supprimem esta excreção pela relação, que ha entre este orgão e as superficies mucosas do estomago, ou dos bronchios. He preciso distingnir bem os suores sympathicos daquelles, cuja causa obra directamente sobre a pelle, como o calor, o ar, &c.

Posto que o cerebro não seja segundo o que se tem dito, o termo unico da reacção das visceras internas affectadas pelas paixões, he com tudo o principal, e debaixo desta relação, se póde sempre considerar como hum fóco, que está continuamente em opposição, com o que representão os orgãos internos.

§. IV. *Do centro epigastrico; não existe no sentido que os autores o tem entendido.*

Os autores jámais tem variado sobre o foco cerebral; todos os movimentos volunta-

fo-

rios tem sempre sido olhados por elles como hum effeito de suas irradiações. Porém não são igualmente concordes sobre o fóco épigastriço; huns o poem no diaphragma, outros no pylóro, e alguns no plexo solar do grande sympathico (1)

To-

---

(1) Este enlaçamento nervoso, que dimana principalmente do ganglio semi-nular pertence a quasi todo o systema vascular abdominal, de quem segue as diversas ramificações. He na maneira ordinaria de ver huma das divisões do grande sympathico; porém parece-me que as idéas dos anatomistas sobre este importante nervo são pouco conformes com a natureza.

A todos se representa como hum cordão medullar, lançado desde a cabeça até á região sacra, enviando neste caminho diversas ramificações ao pescoço, ao peito, e ao baixo ventre, seguindo nas suas distribuições huma marcha analoga à dos nervos da espinha, e tirando sua origem destes nervos, segundo huns, e dos do cerebro, segundo outros. Qualquer que seja o nome, debaixo do qual se descreva, sympathico; intercostal, trisplanchnico, &c. a maneira de o olhar he sempre a mesma.

Creio que esta maneira he inteiramente falsa, que não existe realmente algum nervo analogo, ao que se descreve com estas palavras, e o que se toma por hum nervo não he senão huma serie de communicações entre diversos centros nervosos, postos em differentes distancias huns dos outros.

Estes centros nervosos são os ganglios. Disseminados nas differentes regiões, todos tem huma acção independente, e isolada. Cada hum he hum fóco particular, que envia em diversos sentidos huma multidão de ramificações, as quaes levão aos seus orgãos respectivos as irradiações deste fóco, de quem sahem. Entre estas algumas vão de hum ganglio à outro; e como estas ramificações, que os unem, formão por seu

Todos me parecem errar neste ponto, porque assimilhando o segundo ao primeiro fóco, acreditão que as paixões, como as sensações, se referem constantemente á hum centro unico, e invariavel.

O que os tem conduzido á esta opinião, he o sentimento de oppressão, que se faz sentir na visinhança da cardiaca nas penosas affecções.

Po-

---

ajuntamento huma especie de cordão continuado, se tem considerado este cordão como hum nervo isolado; porém estes ramos não são senão communicações de simplices anastomoses, e não hum nervo analogo aos outros.

Isto he tão verdade, que muitas vezes estas communicações são interrompidas. Ha sujeitos, por exemplo, em que se acha hum intervallo mui distincto entre as porções peitoral, e lombar do que se chama grande sympathico, que parece cortado neste lugar. Tenho visto tambem este pertendido nervo desapparecer, e renascer depois, seja nos lombos, seja na região sacra. ¿ Quem ignora, que tão depressa hum só ramo, tão depressa muitos passão de hum ganglio a outro, sobre tudo entre o ultimo cervical, e o primeiro dorsal, que o volume destes ramos varía singularmente, e que depois de haver fornecido huma multidão de divisões, o sympathico he mais grosso, que antes de ter distribuido algum?

Estas diversas considerações provão evidentemente, que os ramos communicantes dos ganglios não fazem suppor hum continuado nervo, senão ramos, que passão de cada hum dos pares, cervical, lombar, ou sacro, aos dois pares que lhe estão superiores, e inferiores. Com effeito, a pezar destas communicações, considera-se cada par de huma maneira separada, e não se faz hum nervo de sua união.

Porém observemos que nos orgãos internos, o sentimento nascido da affecção de huma parte, he sempre hum indicio infiel do assento, e da extenção desta affecção: por exemplo, a fome produz seu influxo na totalidade do estomago, e com tudo a cardiaca parece só nos transmittir a sensação. Huma larga super-

---

He preciso do mesmo modo olhar isoladamente cada ganglio, e descrever os ramos, que delles nascem.

Segundo este principio dividirei para ao diante nas minhas descripções, em que tenho até aqui seguido o caminho ordinario, os nervos em dois grandes systemas, hum emanado do cerebro, e o outro dos ganglios; o primeiro he de centro unico; o segundo tem hum grande numero delles.

Examinarei primeiro as divisões do systema cerebral, e tratarei ao depois do systema dos ganglios, que se póde subdividir em ganglios da cabeça, do pescoço, do thorax, do abdomen, e da bacia.

Na cabeça se encontrão o lenticular, o de Mekel, o da glandula sublingual &c. &c. posto que nenhuma communicação ligue estes diversos centros, seja entre si, seja com o pertendido grande sympathico; sua descripção pertence com tudo á dos nervos, de quem este he o ajuntamento, pois que as communicações não são, senão disposições accessorias á este systema de nervos.

No pescoço se achão os tres ganglios cervicaes, algumas vezes outro sobre o lado da trachéa-arteria, no peito os doze thoracicos, no abdomen o semi-lunar, os lombares, &c. na bacia os sacros; eis-aqui os diversos centros, de que he preciso isoladamente examinar as ramificações, como se considera o do centro cerebral.

perficie inflammada na pleura, ou pulmão, não produz as mais das vezes senão huma dôr concentrada em hum ponto. ¡ Quantas vezes na cabeça, no abdomen, &c. huma dor fixa, e occupando hum pequeno espaço coincide com huma affecção, que se estende notavelmente, e tem mesmo hum assento mui di-

---

Por exemplo, descreverei primeiro o ganglio semi-lunar, como se faz para o cerebro; depois examinarei seus ramos, por meio dos quaes se põe aquelle, pelo qual se communica com os ganglios thoracicos, isto he o grande esplanchnico, porque he huma expressão muito impropria, a que descreve este nervo como dando nascimento ao ganglio. Do mesmo modo no pescoço, e na cabeça cada ganglio será primeiro descripto; depois tratarei de seus ramos, por meio dos quaes se achão os de communicação. A disposição sendo quasi commum para os ganglios do peito, da bacia, dos lombos, &c. a descripção virá a ser quasi geral para cada região.

Esta maneira de considerar os nervos pondo huma demarcação sensivel entre os dois grandes systemas, apresenta a estes systemas taes quaes estão realmente na natureza.

¿ Qual he o anatomista, que não tem sido tocado das differenças, que se achão entre os nervos de hum, e de outro? Os do cerebro são mais grossos, menos numerosos, mais brancos, mais densos no seu tecido, e expostos á variedades assaz pouco frequentes. Ao contrario, tenuidade extrema, numero mui consideravel, sobre tudo nos plexos, cor cinzenta, notavel molleza de tecido, e variedades extremamente communs eis-aqui os caracteres dos nervos vindos dos ganglios, exceptuando os de communicação com os nervos cerebraes, e alguns, dos que unem entre si estes pequenos centros nervosos.

differente da quelle, que nós presumimos. Não he preciso pois concider ar o sitio, em que referimos o sentimento, como o seguro indicio do lugar exacto, que occupa a affecção, porém sómente como hum sinal, que ella ali existe, ou na sua visinhança.

Se-

Além disto, esta divisão do systema geral dos nervos em duas outras secundarias, se concorda muito bem com a da vida. Sabe-se com effeito que as funções externas, as sensações, a locomoção, e a voz estão debaixo da dependencia do systema nervoso cerebral; que ao contrario a maior parte dos orgãos, que servem ás funções internas, tirão dos ganglios seus nervos e com elles o principio de sua acção. Sabe-se que a sensibilidade, e a contractilidade animal nascem dos primeiros; que onde os segundos se achão sós, não há senão a sensibilidade, e a contractilidade organica.

Disse em outra parte que o termo desta especie de sensibilidade, e a origem da contractilidade correspondente estão no orgão mesmo, onde se observão; porém talvez este termo, e esta origem estejão mais afastados, e existão no ganglio, de que o orgão recebe seus nervos; como o termo de sensibilidade animal, e a origem da contractilidade da mesma especie se achão sempre no cerebro. Se isto he assim, como os ganglios são muito multiplicados, concebe-se o porque as forças da vida organica senão referem, assim como as da vida animal, á hum centro commum.

He manifesto, depois destas considerações que não existem nervos grandes sympathicos, que, o que se designa por esta palavra, não he senão hum ajuntamento de pequenos systemas nervosos com funções isoladas, porém com ramos communicantes.

Concebe-se pois o que he preciso pensar das disputas dos anatomistas sobre a origem deste pertendido nervo, fixado no sexto, no quinto pares, &c. nos do pescoço, do dorso, &c. . . .

Segue-se, disto que para julgar o orgão, com quem tal, ou tal paixão está em relação, se deve recorrer, não ao sentimento, porém ao effeito produzido nas funções do orgão pelo influxo da paixão. Ora, partindo deste principio, he facil ver, que são humas vezes os orgãos digestivos, outras vezes o systema circulatorio, e algumas vezes as visceras pertencentes ás secreções, que experimentão huma mudança, huma perturbação nas nossas affecções moraes.

Não repetirei as provas, que estabelecem esta verdade, porém apoiando-me nella, como demonstrada, direi, que não ha para as paixões centro fixo, e constante, como ha para as sensações; que o figado, o pulmão, o baço, o estomago, o coração, &c. affectados, huns depois d' outro, formão successivamente este fóco epigastrico tão celebre em nosssas obras modernas; que se nós referimos em geral á esta região a impressão sensivel de to-

---

Muitos physiologistas tem tido sobre os ganglios idéas analogas ás que acabo de apresentar, considerando estes corpos como pequenos cerebros; porém he essencial o realisar estas vistas na descripção, que, tal como se apresenta, dá huma idéa muito inexacta, tanto dos centros nervosos, como dos nervos, que delles partem.

A expressão de *ramos nervosos, dando nascimento a tal, ou tal ganglio*, &c. assemelha-se á aquella, pela qual se designaria o cerebro como nascendo dos nervos, de quem elle mesmo he a origem

tódas as nossas affecções, he porque todas as visceras importantes da vida organica ahi se achão concentradas; e que se a natureza tivesse separado estas visceras por grandes intervallos, pondo, por exemplo, o figado na bacia, o estomago no pescoço, e deixando nos seus lugares ordinarios o coração, e o baço, então o foco epigastrico desappareceria, e o sentimento local de nossas paixões variaria segundo o orgão, sobre que ellas dirigissem o seu influxo.

Camper, determinando o angulo facial, deo lugar a luminosas considerações sobre a intelligencia respectiva dos animaes. Parece que não sómente as funções do cerebro, porém todas aquellas em geral da vida animal, que tem nelle seu centro commum, tem quasi este angulo por medida da sua perfeição.

Seria muito curioso o indicar taobem huma medida, que tomada nas partes, que servem á vida organica, podesse fixar o orgão de cada especie debaixo da relação das paixões. ¿ Porque chega a hum tão alto grão o sentimento no cão? ¿ porque o reconhecimento, a tristeza, a alegria, o odio, a amizade &c. o agitão com tanta facilidade? ¿ Por esta parte he superior aos mais animaes; tem na vida organica alguma cousa mais perfeita? O macaco nos admira por sua industria, sua disposição á imitar, e sua intelligencia; ¿ he pela superioridade de sua vida animal, que excede as

outras especies melhor organisadas? Outros animaes, como o élefante, nos interessão por seus carinhos, por suas affeições, suas paixões, e nos encantão por sua industria, pela extensão de sua percepção, e de sua intelligencia. Nelles o centro cerebral, e as funções interiores, ou organicas, são aperfeiçoadas no mesmo gráo; e a natureza parece ter igualmente dilatado os limites de suas duas vidas.

Hum breve golpe de vista lançado sobre a serie dos animaes nos mostrará tambem, humas vezes os phenomenos relativos ás sensações, predominando aos que nascem das paixões, outras vezes estes excedendo aos primeiros, algumas equilibrando-se entre si, e segundo estas diversas circunstancias, a vida organica, e animal superiores, inferiores, ou iguaes huma á outra.

O que nós observamos na longa cadêa dos seres animados, o observamos na especie humana tomada isoladamente. Em huns, as paixoes, que dominão, são o principio do maior numero dos movimentos; o influxo da vida animal a cada instante excedido pela da organica, deixa nascer sem interrupção os actos, aos quaes a vontade he quasi estranha, e que muitas vezes arrastão a pós si os amargos pezares, que se fazem sentir, logo que a vida animal recobra seu imperio. Em outros, esta vida he superior á primeira; então todos os phenomenos relativos ás sensaçoes, á percepção,

ção, e á intelligencia, parecem engrandecer-se á custa das paixões, que permanecem em hum silencio á que a organização do individuo as condemna. Então a vontade preside a tudo; os musculos locomotores estão em huma continua dependencia do cerebro, em quanto que no caso precedente são principalmente os orgãos gastricos, e peitoraes, que as põe em movimento.

O homem, cuja constituição he a mais feliz, e ao mesmo tempo a mais rara, he aquelle, que tem suas duas vidas em huma especie de equilibrio, cujos dous centros, cerebral, e epigastrico, exercem hum sobre o outro huma igual acção: em quem as paixões animão, excitão, exaltão os phenomenos intellectuaes, sem lhe invadir o dominio, e que acha em seu juizo hum obstaculo, que póde sempre oppor á seu impetuoso influxo.

He este influxo das paixões sobre os actos da vida animal, que compõe, o que se chama caracter, o qual, como o temperamento, pertence manifestamente á vida organica: por isso ha nelle os diversos attributos; tudo, o que delle emana he, por assim dizer, involuntario. Nossos actos exteriores formão hum quadro, cujo fundo, e desenho pertencem á vida animal, porém sobre o qual a vida organica amplia os matizes e os coloridos das paixões, e estes são osque formão o caracter.

Quasi todos os filosofos tem observado es-

ta predominancia alternativa das duas vidas; Platão, Marco Aurelio, S. Agostinho, Bacon, S. Paulo, Leibnitz, Vanhelmont, Buffon, &c. tem em nós reconhecido duas especies de principios; por hum nos senhoreamos de todos os nossos actos moraes, e o outro parece produzi los involuntariamente. ¿ Que precisão ha de querer, como a maior parte de entre elles, indagar a natureza destes principios? observemos os phenomenos, analisemos as relações, que unem huns com outros, sem nos elevarmos ás suas causas primitivas.

ARTIGO SEPTIMO.

Differenças geraes das duas vidas, pelo que respeita ás forças vitaes.

A Maior parte dos medicos, que tem escrito sobre as propriedades vitaes, tem começado por lhes indagar o principio; tem querido descer do estudo da sua natureza ao dos seus phenomenos, em lugar de subir, do que a observação indica, ao que a théoria sugere. A alma de Sthal, o archeo de Vanhelmont, o principio vital de Barthez, a fòrça vital de alguns, &c. successivamente consideradas como centro unico de todos os actos, que tem o caracter da vitalidade, tem sido successivamente a base commum, onde se tem apoiado, em ultimo resultado, todas as explicações physi-

siologicas. Cada huma destas bases se tem successivamente desfeito, e no meio de seus fragmentos tem ficado só os factos, que fornece a rigorosa experiencia sobre a sensibilidade e a mobilidade.

São tão estreitos os limites do entendimento humano, que o conhecimento das primeiras causas lhes-he quasi sempre interdicto. O espesso véo, que as cobre, envolve com suas inumeraveis pregas, aquelle, que intenta despedaça-lo.

No estudo da natureza, os principios são, como o observa hum filosofo, certos resultados geraes das primeiras causas, donde nascem inumeraveis resultados secundarios: a arte de achar o encadeamento das primeiras com as segundas, he o de todo o espirito judicioso. Procurar a conexão das primeiras causas com seus effeitos geraes, he caminhar ás cegas por hum caminho, em que mil veredas conduzem ao erro.

¿Que nos importa além disto o conhecimento destas causas? ¿ ha precisão de saber, o que he a luz, o oxigenio, o calorico, &c. para lhe estudar os phenomenos? ¿ do mesmo modo, não se póde, sem conhecer o principio da vida, analisar as propriedades dos orgãos, que ella anima? Façamos na sciencia dos animaes, como os metaphysicos modernos na do entendimento, supponhamos as causas, e não nos-unamos senão aos seus grandes resultados.

§. I.

§. I. *Differenças, que existem entre as forças vitaes, e as leis physicas.*

Consideremos debaixo deste aspecto as leis vitaes, a primeira observação, que nos offerecem, he a notavel differença, que as distingue das leis physicas. Humas, sempre variaveis na sua intensidade, sua energia, e seu desenvolvimento, passão muitas vezes com rapidez do ultimo gráo de prostração, ao mais alto ponto de exaltação, accumulão-se, e se enfraquecem successivamente nos orgãos, e tomão, debaixo do influxo das menores causas, mil modificações diversas. O somno, a vigilia, o exercicio, o repouso, a digestão, a fome, as paixões, a acção dos corpos, que cercão o animal, &c. tudo as expõe á cada instante á numerosas revoluções. As outras, ao contrario, fixas, invariaveis constantemente as mesmas em todos os tempos, são a origem de huma serie de phenomenos sempre uniformes. Comparemos a faculdade vital de sentir com a faculdade physica de attrahir, e veremos a attração estar sempre em razão da maça do corpo bruto, em que se observa, em quanto que a sensibilidade muda continuamente de proporpoção na mesma parte organica, e na mesma maça de materia.

A invariabilidade das leis, que presidem aos phenomenos physicos, permitte submetter ao calculo todas as sciencias, que formão seu

seu objecto; em quanto que applicadas aos actos da vida as mathematicas jámais podem offerecer formulas geraes. Calcula-se a tornada de hum cometa, a resistencia de hum fluido correndo hum canal inerte, a presteza de hum projectil, &c.; porém calcular como Borelli a força de hum musculo, como Keil a velocidade do sangue, como Jurino, Lavoisier, &c. a quantidade do ar, que entra no pulmão, he edificar sobre huma arêa movel hum edificio solido por si mesmo, porém que cahe bem depressa pela falta de sua base segura.

Esta instabilidade das forças vitaes, esta facilidade, que tem de variar a cada instante em mais, ou em menos, imprimem á todos os phenomenos vitaes hum caracter de irregularidade, que os distingue dos phenomenos physicos, notaveis por sua uniformidade: tomemos por exemplo os fluidos vivos, e os fluidos inertes. Estes sempre os mesmos, são conhecidos, quando tem sido analisados huma vez com exactidão, porém, ¿quem poderá dizer que conhece os outros, depois de huma só analise, ou mesmo depois de muitas, feitas nas mesmas circunstancias? Analisa-se a ourina, a saliva, a bilis, &c. tomadas indifferentemente de tal, ou tal sujeito; e de seu exame resulta a chimica animal: seja: porém esta não he a chimica physiologica, he, se me he permittido fallar assim, a anathomia cadaverica dos fluidos. Sua physiologia se compõe do conheci-

cimento das variações sem numero, que soffrem os fluidos, segundo o estado de seus orgãos respectivos.

A ourina não he depois da comida, o que he depois do somno; contém no inverno principios, que lhe são estranhos no verão, em que as excreções principaes se fazem pela pelle; a simples passagem do frio ao calor póde, supprimindo o suor, enfraquecendo a exhalação pulmonar, fazer variar sua composição. Acontece o mesmo com os outros fluidos: o estado das forças vitaes nos orgãos, que os produzem, muda á cada instante. Estes mesmos orgãos devem pois soffrer mudanças continuas no seu modo de acção, e por consequencia fazer variar as substancias, que separão do sangue.

¿Quem ousará persuadir-se que conhece a natureza de hum fluido da economia viva, se o não tem analisado na criança, no adulto, e no velho, na mulher e no homem, nas diversas estações, durante o socego d'alma, e na tempestade das paixões, que como temos visto, influem tão manifestamente na sua natureza, na epoca das evacuações menstruaes, &c.? ¿E o que seria isto, ?se lhe faltava conhecer tambem as alterações diversas, de que estes fluidos são susceptiveis nas enfermidades.?

A instabilidade das forças vitaes tem sido o escolho, em que tem naufragado todos os calculos dos physicos-medicos do seculo passa-

sa-

sado. As variações habituaes dos fluidos vivos, que derivão desta instabilidade, poderião muito bem ser hum obstaculo não menos real ás analyses dos chimicos-medicos deste seculo.

He facil ver, depois disto, que a sciencia dos corpos organisados deve ser tratada de hum modo inteiramente differente daquellas, que tem os corpos inorganicos por objecto. Seria preciso, por assim dizer, empregar para ella huma linguagem differente; porque a maior parte das palavras, que transportamos das sciencias physicas para a da economia animal, ou vegetal, nos faria lembrar continuamente idéas, que de nenhuma sorte se ligão com os phenomenos desta sciencia.

Se a physiologia tivesse sido cultivada pelos homens antes da physica, como esta o tem sido antes della, eu estou persuadido, que elles terião feito numerosas applicações da primeira á segunda, que terião visto os rios correndo pela acção tonica de suas margens, os cristaes reunindo-se pela excitação, que exercem por sua sensibilidade reciproca, os planetas movendo-se, porque se irritão reciprocamente de grandes distancias, &c. Tudo isto pareceria bem afastado da razão á nós, que não vemos senão a gravidade nestes phenomenos: ¿porque não nos-avisinharemos tambem do rediculo, quando entramos com esta mesma gravidade, com as affinidades, as composições chimicas, e huma linguagem toda fundada sobre es-

estes dados fundamentaes, em huma sciencia, em que não tem senão a mais obscura influencia? A physiologia teria feito maiores progressos, se cada hum não lhe tivesse ajuntado as idéas recebidas das sciencias, que sechamão *accessorias*; porém que lhe são essencialmente differentes.

A physica, a chimica, &c. se tocão, porque as mesmas leis presidem á seus phenomenos; porém hum immenso intervallo as separa da sciencia dos corpos organizados, porque huma énorme differença existe entre estas leis, e as da vida. Dizer que a physiologia he a physica dos animaes, he dar-lhe huma idéa extremamente inexacta; e seria para mim o mesmo que dizer, que a astronomia he a physiologia dos astros.

Porém he demorar-nos muito em huma simples digressão; tornemos ás forças vitaes, consideradas debaixo das relações das duas vidas do animal.

§. II. *Differenças, que existem entre as propriedades vitaes, e as de tecido.*

Examinando as propriedades de todo o orgão vivo, se pódem distinguir em duas especies: humas pertencem immediatamente á vida, começão, e a cabão com ella, ou para melhor dizer lhe formão o principio, e a essencia; as outras lhe não são ligadas senão indi-

directamente, e parecem depender mais da organização, e da textura das partes.

A faculdade de sentir, a de se contrahir espontaneamente, são propriedades vitaes. A extensibilidade, e a faculdade de se apertar, logo que a extensão cessa, eis-aqui as propriedades do tecido; estas, he verdade, recebem da vida hum augmento de energia, porém permanecem nos orgãos depois que a mesma vida os abandona, e a decomposição destes orgãos he o termo unico de sua existencia. Eu vou primeiro examinar as propriedades vitaes.

§. III. *Das duas especies de sensibilidade, animal, e organica.*

He facil conhecer que as propriedades vitaes se reduzem á de sentir, e de se mover: ora, cada huma dellas tem nas duas vidas hum caracter differente. Na vida organica, a sensibilidade he a faculdade de receber huma impressão; na vida animal, he a faculdade de receber huma impressão, e demais, o transmiti-la á hum centro commum. O estomago he sensivel á presença dos alimentos, o coração á affluencia do sangue, e o conducto exeretorio ao contacto do fluido, que lhe he proprio; porém o termo desta sensibilidade existe no mesmo orgão; e não lhe excede os limites. A pelle, os olhos, os ouvidos, as membranas do nariz, da boca, todas as superficies mucosas na sua

sua origem, os nervos, &c. sentem a impressão dos corpos, que os tocão, e a transmittem depois ao cerebro, que he o centro geral da sensibilidade destes diversos orgãos.

Ha pois huma sensibilidade organica, e huma sensibilidade animal: de huma dependem todos os phenomenos da digestão, da circulação, da secreção, da exhalação, da absorvencia, da nutrição, &c.; he commum á planta, e ao animal; o zoophyta goza della, como o quadrupede o mais perfeitamente organizado. Da outra emanão as sensaçoes, a precepção, assim como a dor e o prazer, que as modificão. A perfeição dos animaes está, se me he permittido assim fallar, na razão da dóse desta sensibilidade, que recebêrão em herança. Esta especie não he o attributo do vegetal.

A differença destas duas especies de forças sensitivas está sobre tudo bem marcada pela maneira, com que ellas acabão nas violentas mortes, que assaltão o animal com hum golpe subito. Então a sensibilidade animal se anniquila repentinamente. Não existe mais vestigio desta faculdade no instante, que succede á huma forte commoção, á huma grande emorrhagia, ou á asphixia; porém a sensibilidade organica lhe sobrevive por mais, ou menos tempo. Os lymphaticos absorvem ainda; o musculo sente igualmente o estimulo, que o excita; as unhas, e os cabellos pódem tambem nutrir-se ainda, ser sensiveis por consequen-

quencia aos fluidos, que recebem da pelle, &c. e he só no fim de hum tempo, muitas vezes assaz longo, que todos os vestigios desta sensibelidade se apagão, em quanto que o annihilamento da outra tem sido subito, e instanteneo.

Posto que ao primeiro golpe de vista estas duas sensibilidades, animal, e organica apresentem huma differença notavel, com tudo sua natureza parece ser essencialmente a mesma; huma não he provavelmente senão o maximo da outra. He sempre a mesma força, que mais, ou menos intensa se apresenta debaixo de diversos caracteres: as observações seguintes o provão.

Ha diversas partes na economia, em que estas duas faculdades se encadêão de hum modo insensivel: a origem de todas as membranas mucosas he hum exemplo disto. Temos a sensação do transito dos alimentos na boca, e boca posterior; esta sensação se diminue no principio do esophago, torna-se quasi nulla no seu meio, desapparece no seu fim, e no estomago, em que já não ha mais, que a sensibilidade organica; o mesmo phenomeno se observa na urétra, nas partes genitaes, &c. Na visinhança da pelle ha sensibilidade animal, que diminue pouco a pouco, e se torna organica no interior das partes.

Diversos excitantes applicados ao mesmo orgão, podem alternativamente determinar hum,

hum, e outro modo de sensibilidade. Irritados pelos acidos, pelos alcalis mui concentrados, ou pelo instrumento cortante, os ligamentos não transmittem ao cerebro a forte impressão, que recebem. Porém se são torcidos, distendidos, despedaçados, huma viva sensação de dôr lhe resulta. Tenho confirmado por diversas esperiencias este facto publicado no meu *Tratado das Membranas*, eis-aqui outro do mesmo genero, que tenho observado depois. As paredes arteriaes, sensiveis, como se sabe, ao sangue, que as enfia, são o termo de seu sentimento, que não se propaga ao sensorio: se se injecta neste systema hum fluido estranho, o animal por seus gritos testemunha que sente a impressão.

Temos visto, que a propriedade do habito era de obrar, embotando a vivacidade do sentimento, e de transformar em sensações indifferentes todas as do prazer, ou da pena; por exemplo, os corpos estranhos causão sobre as membranas mucosas huma incomoda impressão nos primeiros dias do seu contacto, e lhe desenvolvem a sensibilidade animal; porém pouco a pouco se gasta, e a orgenica só subsiste. Por isso a urétra resente a sonda em quanto está introduzida nella, porque esta introducção he constantemente acompanhada de huma acção mais viva das glandulas mucosas, donde nasce huma especie de catarro; porém o individuo não tem senão nos primeiros momen-

mentos a consciencia dolorosa do seu contacto.

Cada dia a imflammação, exaltando em huma parte a sensibilidade organica, a transforma em sensibilidade animal. Por isso as cartilagens, as membranas serosas, &c. que no estado ordinario não tem senão o obscuro sentimento necessario á sua nutrição, se penetrão então de huma sensibilidade animal, muitas vezes mais viva que a dos orgãos, aos ques ella he natural. ¿E porque? porque o proprio da inflammação he accumular as forças em huma parte, e esta accumulação basta para mudar o modo da sensibilidade organica, que não differe da animal, senão por sua menor proporção.

Depois de todas estas considerações, he evidente, que a distincção a cima estabelecida na faculdade de sentir, está, não na sua natureza, que he por toda a parte a mesma, mas nas modificações diversas, de que he susceptivel. Esta faculdade he commum á todos os orgãos; todos estão penetrados della, nenhum he insensivel; ella fórma seu verdadeiro caracter vital; porém mais, ou menos abundantemente repartida em cada hum, produz hum modo de existencia differente: nenhum goza della na mesma proporção; ella tem mil gráos diversos.

Nestas variedades ha huma medida, cujo gráo mais superior está no cerebro, e no inferior-

rior só o orgão excitado recebe, e percebe a sensação, sem a transmittir.

Se, para mostrar a minha idéa, podesse servir-me de huma expressão vulgar, diria que destribuida em tal dóse em hum orgão, a sensibilidade he animal, e em outra mais pequena, he organica (1); ora o que varia a dóse da sensibilidade, he humas vezes a ordem natural: por isso a pelle, e os nervos são superiores debaixo desta relação aos tendões, ás cartilagens, &c.; e outras vezes são as enfermidades: por isso, dobrando a dóse da sensibilidade dos segundos, a inflammação os iguala, e os torna mesmo superiores aos primeiros. Como mil causas podem á cada instante exaltar, ou diminuir esta força em huma parte, póde á cada instante ser animal, ou organica. Eisaqui porque os autores, que tem della feito o objecto de suas experiencias, tem tido diversos resultados; porque huns achão insensivel a

---

(1) Estas expressões *dóse*, *somma*, *quantidade* de sensibilidade são inexactas, porque apresentão esta faculdade vital debaixo do mesmo ponto de vista, que as forças phycas, como a attração, por exemplo, porque no-la-mostrão como susceptivel de ser calculada, &c. Porém por falta de palavras criadas para huma sciencia, he preciso, a fim de se fazer entender, hir buscalas ás outras. Acontece o mesmo nestas expressões, com as palavras *soldar*, *collar*, *descollar* &c. que se empregão, na falta de outras, para o systema osseo, e que apresentarião realmente idéas muito inexactas, se o espirito lhe não corrigisse o sentido.

a dura-mater, o periostio, &c. onde outros observão huma extrema sensibilidade.

§. IV. *Da relação, que existe entre a sensibilidade de cada orgão, e os corpos, que lhe são estranhos.*

Posto que a sensibilidade esteja sujeita em cada orgão á variedades continuas, todavia cada hum parece ter huma somma privativamente determinada, á qual se torna sempre depois destas alternativas de augmento, ou de diminuição, quasi como nas suas oscillações diversas a pendula torna constantemente á tomar o lugar aonde a conduz o seu peso.

He esta somma de sensibilidade determinada para cada orgão, que compõe especialmente sua vida propria, he ella quem fixa a natureza de suas relações com os corpos, que lhe são estranhos, porém que se achão em contacto com elle. Por isso a somma ordinaria da sensibilidade da uretra a põe em relação com a ourina; porém se esta somma augmenta, como na erecção levada a hum alto gráo, a relação cessa, o canal se oppoem á este fluido, e não se deixa penetrar, senão pelo semen, que pela sua parte, não está em relação com a sensibilidade da uretra no estado da falta de erecção.

Eis-aqui como a somma determinada da sensibilidade dos conductos de Stenon, de Var-

 thon,

thon, colidoco, pancreatico, e de todos os excretorios em huma palavra, exactamente analoga á natureza dos fluidos, que os enfião, porém desproporcionada á dos outros, não permitte a estes que os penetrem, e faz que passando por diante delles, lhes-occasionem o espasmo, e a contractilidade, quando algumas de suas moleculas se detem nelles. Por isso a laringe se oppoem á todos os corpos, que não sejão o ar, que se lhe introduzão accidentalmente.

Por isso os excretorios, posto que em contacto nas superficies mucosas com huma multidão de fluidos diversos, que passão, ou se demorão nestas superficies, jámais se achão penetrados delles. Eis-aqui tambem como as bocas dos lacteos abertas nos intestinos, não chupão senão o chylo, e não absorvem os fluidos, que se achão de mistura com elle, porque sua sensibilidade não está em relação com elles.

Não he sómente entre as sommas diversas da sensibilidade dos orgãos, e os diversos fluidos dos corpos, que existem estas relações; podem tambem existir entre os corpos exteriores, e nossas differentes partes. A somma determinada da sensibilidade da bexiga, dos rins, das glandulas salivares, &c. tem huma analogia especial com as cantharidas, o mercurio &c.

Poder-se-hia acreditar que em cada orgão a sensibilidade toma huma modificação, huma natureza particular, e que he esta diversidade de natureza, que constitue a differença das re-

relações dos orgãos com os corpos estranhos, que os tocão. Porém huma multidão de considerações provão que a differença consiste não na natureza, porém na somma, na dose, ou na quantidade, se se pódem applicar estas palavras á huma propriedade vital; eis-aqui estas considerações:

Os orificios absorventes das superficies serosas algumas vezes banhão mezes inteiros no fluido das hydropesias, sem chuparem d'elle cousa alguma. Se a acção dos tonicos, e o esforço da natureza exaltão a sensibilidade destes orificios, ella se põe, se he permitido assim explicar-me, em equilibrio com o fluido, e então a absorvencia se faz. A resolução dos tumores apresenta o mesmo phenomeno: em quanto que as forças da parte estão enfraquecidas, os lymphaticos se negão á admittir as substancias extravasadas nestes tumores. Quando a somma destas forças se duplica, ou triplica por meio dos resolutivos, bem depressa o tumor desapparece pela acção dos lymphaticos.

Sobre este principio repousa a explicação de todos os phenomenos da reabsorvencia do pus, do sangue, e outros fluidos, que os lymphaticos recebem humas vezes com huma especie de avidez, e que outras vezes negão o receber, segundo que a somma de sua sensibilidade está, ou não em relação com elles.

A arte do medico na applicação dos reso-

lutivos consiste em achar o termo médio, e de conduzir a elle todos os vasos, seja accrescentando-lhe novas forças, seja diminuindo-lhe em parte as de que estão providos, segundo que sua somma de sensibilidade he inferior, ou superior ao gráo, que necessitão para estar em relação com os fluidos, que hão de absorver. He por isso que os resolutivos podem ser igualmente tomados, segundo as circunstaucias, na classe dos remedios, que fortificão, e na classe dos medicamentos, que enfraquecem.

Toda a theoria das inflammações se liga tambem com as idéas, que aqui apresentamos. Sabe-se que o systema dos canaes por onde o sangue circula, dá nascimento a huma multidão de outros pequenos vasos, que não admittem senão a porção serosa deste fluido, como o prova incontestavelmente a exhalação. ¿ Porque não passão para elles os globulos rubros, inda que haja continuidade? Não he pela disproporção do diametro, como Boerhaave o tinha pensado, pois que ainda que a largura dos vasos brancos fosse dobrada, ou triplicada á dos vasos rubros, os globulos desta côr não passarião, se ahi não houvesse huma relação entre a somma da sensibilidade destes vasos, e os globulos rubros, como vimos que o chimo não passa para o colidoco, posto que o diametro deste conducto exceda ao das moleculas attenuadas dos alimentos. Ora, no estado natural, a sensibilidade dos vasos brancos sendo in-

inferior á dos rubros, he evidente que a relação necessaria á admissão da parte córada não póde existir. Porém se huma causa, qualquer que seja, exalta as forças dos primeiros vasos, então sua sensibilidade sóbe ao mesmo nivel, que a dos segundos; a relação se estabelece, e a passagem dos fluidos, até então repellida, se faz com facilidade.

Eis-aqui como as superficies as mais expostas aos agentes, que exaltão a sensibilidade, são tambem ás mais sujeitas ás inflammações locaes, como se vê na conjunctiva, no pulmão, &c. Tal he então as mais das vezes, como o tenho dito, o augmento da sensibilidade, que de organica, que era, se torna animal, e transmitte então ao cerebro a impressao dos corpos exteriores.

A inflammação dura tanto, quanto o excesso da sensibilidade subsiste; pouco a pouco se enfraquece, e torna á seu gráo natural, por isso então os globulos rubros cessão de passar pelos vasos brancos, e a resolução se faz.

Vê-se depois disto que a theoria da inflammação não he senão huma consequencia natural das leis, que presidem á passagem dos fluidos por seus diversos canaes; concebe-se tambem quanto são voluveis todas as hypotheses recebidas da hydraulica, a qual quasi nunca offerece applicação exacta á economia animal, porque não ha nenhuma analogia entre huma serie de tubos inertes, e huma serie de con-

conductos vivos, nos quaes cada hum tem huma somma de sensibilidade propria, que o põe em relação com tal ou tal fluido, e repelle os outros, que póde, augmentando, ou diminuindo pela menor causa, mudar de relação, admittir o fluido, que rejeitavão, e rejeitar aquelle, que admittião.

Não acabaria esta obra se quisesse multiplicar as consequencias destes principios nos phenomenos do homem vivo em estado de saude, ou de enfermidade. Meus leitores o suppriráõ facilmente, e poderáõ engrandecer o campo destas consequencias, cujo ajuntamento fórma quasi todos os grandes dados da physiologia, e os pontos essenciaes da theoria das enfermidades.

Perguntar-se-ha sem duvida¿ porque na distribuição das diversas sommas da sensibilidade, a natureza não tem dotado desta propriedade, senão em gráos inferiores, aos orgãos internos, ou da vida interior, em quanto que os da exterior estão tão abundantemente providos della? ¿porque por consequencia cada orgão digestivo, circulatorio, respiratorio, nutritivo, absorvente não transmitte ao cerebro as impressões, que recebe, quando todos os actos da vida animal suppõe esta transmissão? A razão disto he simples; he que todos os phenomenos, que nos põe em relação com os seres visinhos, devião estar, e estão com effeito debaixo da influencia da vontade, em quanto-

to-

co que todos os que não servem senão á assimilhação, escapão, e devião com effeito escapar á esta influencia. Ora, para que hum phenomeno dependa da vontade, he preciso evidentemente, que tenhamos a çonsiencia delle, e para que seja subtrahido á seu imperio, he necessario, que esta consciencia seja nulla.

§. V. *Das duas especies de contractilidade, animal, e organica.*

O modo o mais ordinario do movimento nos orgãos animaes he a contracção. Algumas partes com tudo se movem dilatando-se: taes são o iris, os corpos cavernosos, o bico do peito &c. de sorte, que as duas faculdades geraes, de que deriva a mobilidade espontanea, são a contractilidade, e a extensibilidade activa, que he preciso distinguir da extensibilidade passiva, de que logo fallaremos, huma pertence á vida, a outra ao tecido dos orgãos. Porém mui poucos dados existem ainda sobre a natureza, e o modo do movimento, que resulta da primeira; hum mui pequeno numero de orgãos no-la apresenta, para que fixemos nella a attenção nestas considerações geraes. A contractilidade he a que unicamente vai ocupar-nos, e remetto os meus leitores, pelo que respeita á extensibilidade, ao que tem escrito os medicos de Mompillier.

A mobilidade espontanea, faculdade inhe-

entre aos corpos vivos, nos apresenta, como a sensibilidade, duas grandes modificações mui differentes entre si, segundo que nós a examinamos nos phenomenos de huma, ou de outra vida. Ha huma contractilidade animal, e huma contractilidade organica.

Huma, essencialmente submettida ao influxo da vontade, tem seu principio no cerebro, recebe delle as irradições, que a põe em acção, cessa de existir desde que os orgãos, em que se observa, não communicão com elle pelos nervos, participa constantemente de todos os estados, em que elle se acha, tem exclusivamente seu assento nos musculos, que se chamão *voluntarios*, e preside á locomoção, á voz, aos movimentos geraes da cabeça, do thorax, do abdomen, &c. A outra, independente de hum centro commum, acha seu principio no orgão mesmo, que se move, escapa á todos os actos volountarios, e dá lugar aos phenomenos digestivos, circulatorios, secretorios, absorventes, nutritivos, &c.

Ambas são, como as duas especies de sensibilidade, essencialmente distinctas nas mortes violentas, que anniquilão subitamente a contractilidade animal, e permittem ainda á organica de se exercer mais, ou menos tempo; ellas o são tambem nas asphixias, imagens tão similhantes da mórte, e em que a primeira he inteiramente suspendida, a segunda existe em actividade; ellas o são em fim nas paralysias,

que

que se produzem artificialmente, ou occasionadas em hum membro pela enfermidade, e nas quaes todo o movimento voluntario cessa, ficando os movimentos organicos intactos.

Huma, e outra especies de contractilidade se ligão á especie correspondente de sensibilidade, e são, por assim dizer, huma consequencia d'ella. As sensações dos objectos exteriores põe em acção a contractilidade animal. Antes que a contractilidade organica do coração se exerça, sua sensibilidade tem sido preliminarmente excitada pela afluxo do sangue.

Todavia o encadeamento não he o mesmo nas duas especie de faculdades. A sensibilidade animal póde isoladamente exercer-se, sem que a contractilidade analoga entre necessariamente por isso em exercicio; ha huma relação geral entre a sensação e a locomoção; porém esta não he directa, e actual; pelo contrario a contractilidade organica jámais se separa da sensibilidade da mesma especie. A reacção dos conductos excretorios está immediatamente ligada á acção, que exercem sobre elles os fluidos segregados: a contracção do coração succede necessariamente á afluencia do sangue. Por isso todos os autores não tem isolado estas duas causas em suas considerações, e mesmo na sua linguagem. A irritabilidade designa ao mesmo tempo a sensação, excitada sobre o orgão pelo contacto de hum corpo, e

a

a contracção do orgão reobrando sobre este corpo.

A razão desta differença na relação destas duas especies de sensibilidade, e de contractilidade he muito simples: não ha na vida organica algum intermedio no exercicio das duas faculdades; o mesmo orgão he o termo em que termina a sensação, e o principio donde parte a contracção, Na vida animal, ao contrario, ha entre estes dous actos, funcções medias ás dos nervos, e do cerebro, as quaes pódem em se interrompendo interromper a relação.

He á mesma causa, que se deve referir a observação seguinte; a saber que existe sempre na vida organica huma proporção rigorosa entre a sensação e a contracção, em quanto que na vida animal huma póde ser exaltada, ou diminuida, sem que a outra disto se resinta.

§. VI. *Subdivisão da contractilidade organica em duas variedades.*

A contractilidade animal he quasi sempre a mesma, qualquer que seja a parte em que ella se manifesta; porém existem na contractilidade organica duas modificações essenciaes, que parecerião indicar-lhe huma differença de natureza, posto que não haja senão diversidade na apparencia exterior: humas vezes com effeito se manifesta de hum modo apparente; ou-

outras vezes, ainda que exista muito real, he absolutamente impossivel de a apreciar pela inspecção.

A contractilidade organica sensivel se observa no coração, no estomago, nos intestinos, na bexiga, &c. e se exerce sobre as massas consideraveis de fluidos animaes.

A contractilidade organica insensivel he aquella, em virtude da qual os conductos excretorios reobrão sobre os fluidos respectivos, os orgãos secretorios sobre o sangue, que lhe afiue, as partes, em que se opera a nutrição sobre seus succos nutritivos, os lymphaticos sobre as substancias, que excitão seus orificios &c. Por toda a parte, em que os fluidos estão disseminados em pequenas massas, ou mui divididos, se desenvolve esta segunda especie de contractilidade.

Póde-se dar de ambas huma idéa assaz exacta, comparando huma á attração, que se exerce nos grandes aggregados de materia, e a outra á affinidade chimica, cujos phenomenos se exercem nas moléculas das diversas substancias. Barthez, para fazer conhecer a differença, que as separa, toma a comparação de hum rologio, cujo ponteiro dos segundos corre de huma maneira muito apparente a circunferencia, e o das horas se move tambem, ainda que senão distingue seu andar.

A contractilidade organica sensivel corresponde quasi, ao que se chama *irritabilidade*; e

e a contractilidade organica insensivel, ao que se chama *tonicidade*. Porém estas duas palavras parecem suppor, nas propriedades, que indicão, huma diversidade de natureza, em quanto que esta diversidade não existe senão na apparencia exterior. Por isso prefiro o empregar para ambas, hum termo commum, *contractilidade organica*, que designa seu caracter geral, o de pertencer á vida interior, de ser independente da vontade, e de ajuntar á este termo commum hum adjectivo que exprime o attributo particular de cada huma.

Com effeito ter-se hião idéas bem inexactas destes dous modos de movimentos, se se considerassem como pertencendo á principios differentes. Hum não he senão o extremo do outro; e ambos se encadeão por gradações incertas. Entre a contractilidade obscura, porém real, e necessaria para a nutrição das unhas, dos cabellos, &c. e a que nos-apresentão os movimentos dos intestinos, do estomago, &c. ha mudanças infinitas, que servem de transmissão: taes são os movimentos do dartos, das arterias, de certas partes do orgão cutaneo, &c.

A circulação he muito propria á nos-dar huma idéa deste encadeamento gradual das duas especies de contractilidade organica; e com effeito a sensivel, que preside no coração, e nos grossos vasos á esta função, pouco a pouco se torna menos apparente, á medida, que o diametro do systema vascular diminue;

e em fim he insensivel nos capilares, em que a tonicidade só se observa.

Considerar, como a maior parte dos autores, a irritabilidade como huma propriedade exclusivamente inherente aos musculos, e como sendo hum de seus caracteres distinctivos dos dos outros orgãos, e exprimir esta propriedade com huma palavra, que indique este assento exclusivo, he, penso eu, não a conceber tal, qual a natureza a distribuio nas nossas partes.

Os musculos occupão sem duvida, debaixo desta relação, a primeira ordem na escala dos solidos animados; são o maximo da contractilidade organica; porém todo o orgão, que vive, reobra como elles, inda que de huma maneira menos apparente, sobre o excitante, que artificialmente se-lhe-applica, ou sobre o fluido que no estado natural acode á elle para lhe levar a materia das secreções, da nutrição, da exhalação, ou da absorvencia.

Nada de mais incerto, por consequencia, que a regra commummente adoptada para pronunciar sobre a natureza muscular, ou não muscular de huma parte; regra, que consiste em examinar, se ella se contrahe debaixo da acção dos irritantes naturaes, ou artificiaes.

Eis-aqui como se admitte huma tunica carnosa nas arterias, inda que tudo, em sua organização, seja estranho á dos musculos; como se pronuncia que o utero he carnoso, in-

inda que huma multidão de differenças o distinga destas especies de substancias; como se tem admittido huma textura musculosa no dartos, no iris, &c., inda que nada de similhante ahi se observa.

A faculdade de se contrahir á acção dos irritantes está, como a de sentir desigualmente, repartida nos orgãos, que gožão della em gráos differentes: não he concebe-la, o considera-la como exclusivamente propria á certos. Não tem o seu assento unico na fibrina dos musculos, como alguns o tem pensado. Viver he a unica condição necessaria ás fibras para gozar della. Seu particular tecido não influe senão sobre a somma que della recebem; parece que á tal textura organica he determinada, se eu posso assim fallar, tal dóse de contractilidade, e á outra textura differente dóse, &c.; de sorte que para empregar as expressões, que me tem servido tratando da sensibilidade, (expressões improprias, he verdade, porém só capazes de expressarem minha idéa) as differenças na contractilidade organica de nossas diversas partes, não se referem senão sobre a quantidade, e não sobre a natureza desta propriedade: eis-aqui em que consistem unicamente as numerosas variedades desta propriedade, segundo que se considera nos musculos, nos ligamentos, nos nervos, nos ossos &c.

Se hum modo especial de contração devia ser exprimido nos mulculos por huma palavra par-

particular, sem duvida esta não seria a contractilidade organica, porém sim a dos musculos voluntarios, pois que elles sós, são entre todas as nossas partes, os que se movem pelo influxo do cerebro. Porém esta propriedade he estranha á seu tecido, e não lhe vem senão deste orgão: porque quando cessão de communicar-se directamente com elle pelos nervos, cessão tambem de pertencer ao movimento voluntario.

Isto nos conduz á examinar os limites postos entre huma, e outra especie de contractilidade. Temos visto que aquelles, que distinguem os dous modos de sensibilidade, não parecem depender senão da proporção maior ou menor desta força; que á tal dóse esta propriedade he, se eu me posso assim exprimir, animal; á tal outra mais fraca, organica; e que muitas vezes, pelo simples augmento ou diminuição de intensidade, se prestão, successiva e reciprocamente seus respectivos caracteres. Temos visto hum phenomeno quasi analogo nas duas subdivisões da contractilidade organica.

Não succede o mesmo com as duas grandes divisões da contractilidade considerada em geral. A organica jámais póde transformar-se em animal; qualquer que seja a sua exaltação, ou seu augmento de energia, fica constantemente da mesma natureza. O estomago, e os intestinos adquirem muitas vezes huma suscepti-

ptibilidade para a contracção, tal, que o menor contacto os faz elevar, e lhe determina violentos movimentos; ora estes movimentos conservão sempre então seu typo, e seu caracter primitivo; jámais o cerebro lhes regula as vibrações irregulares, como no augmento de sensibilidade organica, percebe as impressões, que antes lhe não chegavão.

¿ De donde nasce esta differença nos phenomenos da sensibilidade, e da contractilidade? Eu não posso resolver esta questão de huma maneira exacta e rigorosa.

§. VII. *Extensibilidade, e contractilidade de tecido.*

Depois de haver apresentado algumas reflexões geraes sobre as forças, que pertencem á vida de huma maneira immediata, vou examinar as propriedades, que não dependem senão do tecido, ou do arranjamento organico das fibras de nossas partes, estas são a extensibilidade, e a contractilidade do tecido.

Estas duas propriedades se succedem, se encadeão reciprocamente, e estão em huma mutua dependencia, como nos phenomenos vitaes a sensibilidade, e contractilidade organica, ou animal.

A extensibilidade do tecido, ou a faculdade de se alongar, ou de se estender além de seu estado ordinario, por huma impulsão

ex-

extranha (o que a distingue da extensibilidade do iris, dos corpos cavernosos, &c.), pertence de huma maneira sensivel á hum grande numero de orgãos. Os musculos extensores tomão hum comprimento notavel nas grandes extensoes dos membros; a pelle se presta para envolver os tumores que a elevão; as aponevroses se estendem quando hum fluido se accumula por baixo dellas, como se vê nas hydropesias ascites, na prenhez, &c. as membranas mucosas dos intestinos, da bexiga, da vesicula, &c. as membranas serosas da maior parte das cavidades, apresentão hum phenomeno analogo na plenitude de suas cavidades respectivas: as membranas fibrosas, e os mesmos ossos são tambem disto susceptiveis; por isso no hydrocéphalo a dura-mater, o pericraneo, e os ossos do craneo, na espinha-ventosa, e no pedarthrocace, o periostio, as extremidades, ou o meio dos ossos compridos soffrem huma sesemelhante extensão. O rim, o cerebro, o figado nos abscessos, que se desenvolvem no seu interior, o baço, e o pulmão, quando huma grande quantidade de sangue lhes penetra o tecido, os ligamentos nas hydropesias articulares, todos os orgãos, em huma palavra em mil circunstancias diversas, nos offerecem provas sem numero desta propriedade, que he inherente á seu tecido, e não precisamente á sua vida, porque em quanto que este tecido permanece intacto, a extensibilidade subsiste,

 quan-

quando mesmo que depois de muito tempo a vida os tem abandonado. A decompcsição, a putrefacção, e tudo que altera o tecido organico, he o unico termo do exercicio desta propriedade, na qual os orgãos são sempre passivos, e submettidos á hum influxo mecanico da parte dos differentes corpos que obrão sobre elles.

Ha para os diversos orgãos huma escala de extensibilidade: no alto se poe os que gozão de mais molleza no arranjamento de suas fibras, como os musculos, a pelle, o tecido cellular, &c. no baixo se achão os que caracterisão huma grande densidade, como os ossos, as cartilagens, os tendões, as unhas, &c.

Guardemo-nos com tudo de nos deixarmos impor por certas apparencias sobre a extensibilidade de nossas partes. Assim as membranas serosas, sujeitas ao primeiro golpe de vista á énormes extensões, se engrandessem com tudo muito menos por si mesmas, que pelo desenvolvimento de suas pregas, como o provei em outra parte mui extensamente. Assim a mudança da pelle que abandona as partes visinhas para vir cobrir certos tumores, poderia fazer julgar huma extensibilidade maior, do que aquella de que he susceptivel.

A' extensibilidade de tecido corresponde hum modo particular de contractilidade, cujo caracter se póde designar com a mesma palavra, ou com a expressão de *contractilidade por fal-*

falta de extensão; com effeito, para que ella entre em exercicio em hum orgão, basta que a extensibilidade cesse de ahi estar em acção.

No estado ordinario a maior parte de nossos orgãos estão entretidos em hum certo gráo de tensão por differenres causas; os musculos locomotores por seus antagonistas; os concavos por substancias diversas, que encerrão; os vasos por fluidos que ahi circulão; a pelle de huma parte pela das partes visinhas; as paredes alveolares pelos dentes, que contém, &c. de sorte que se estas causas cessão, a contracção sobrevem; cortai hum musculo comprido, o seu antagonista se encurta; despejai hum musculo concavo, elle se aperta; embaraçai a arteria de receber o sangue; ella se torna ligamento, cortai a pelle, os labios da incisão se separão, levados pelo encolhimento das partes cutaneas visinhas; arrancai hum dente, o alveolo se oblitera, &c.

Nestes casos, he a cessação da extensão natural que determina a contracção; nos outros, he a cessação de huma extensão preter-natural. Por isso vemos reduzir-se o baixo-ventre depois do parto, ou da puncção; o seio maxillar depois da extirpação de hum polypo; o tecido cellular depois da abertura de hum abscesso; a tunica vaginal depois da operação do hydrocele; a pelle do escrôto depois da amputação de hum testiculo volumoso,

 que

que a estendia; os sacos aneurismaes depois da evacuação do fluido, &c.

Este modo de contractilidade he perfeitamente independente da vida; não depende, como a extensibilidade, senão do tecido, ou do arranjamento organico das partes, se bem que recebe das forças vitaes hum augmento de energia: por isso o encolhimento de hum musculo cortado depois da morte he muito menor, que o de hum musculo dividido, durante a vida; e a separação de pelle varía tambem nestas duas circunstancias; porém, inda que menos pronunciada, a contractilidade subsiste sempre; não tem termo, como a extensibilidade, senão na desorganização das partes pela decomposição, putrefacção, &c. e não no anniquilamento de suas forças vitaes.

A maior parte dos autores tem confundido os phenomenos desta contractilidade com as da contractilidade organica insensivel, ou da tonicidade; taes são Haller, Blumenbach, Barthez, &c., que tem referido ao mesmo principio a reducção das partes abdominaes estendidas, a separação da pelle, ou de hum musculo dividido, e a contractilidade do dartos pelo frio, a encrespadura das partes por certos venenos, pelos estyticos, &c. Os primeiros destes phenomenos são devidos á contractilidade por falta de extenso, que jámais suppõe irritantes applicados ás partes; os segundos á tonicidade, que jámais se exerce senão pelo seu influxo.

Não

Não tenho distinguido assaz estes dous modos de contracções na minha obra sobre as membranas; porém deve-se estabelecer evidentemente entre elles limites sensiveis.

Huma applicação tornará isto muito mais sensivel. Tomemos para isto hum orgão, onde se encontrem todas as especies de contractilidades, de que tenho fallado até aqui, por exemplo, hum musculo voluntario; distinguindo-se nelle estas especies com exactidão, póderemos dar disto huma idéa clara, e distincta.

Este musculo entra em acção, 1.º pelo influxo dos nervos, que recebe do cerebro: he a contractilidade animal; 2.º pela excitação de hum agente chimico, ou physico, applicado á elle, a qual lhe determina artificialmente hum movimento de totalidade analogo ao que he natural ao coração, e aos outros musculos involuntarios: he a contractilidade organica sensivel, ou a irritabilidade; 3.º pela chegada dos fluidos, que lhe penetrão todas as partes para lhe levar a materia da nutrição, e lhe desenvolvem hum movimento de oscillação parcial em cada fibra, e em cada molecula, movimento necessario á esta função como nas glandulas he indespensavel para a secreção, e nos lymphaticos para a absorvencia &c.: he á contractilidade organica insensivel, ou a tonicidade; 4.º pela secção transversa de seu corpo, que determina a retracção das extremi-

midades dividas para seu ponto de unimento: he a contractilidade de tecido, ou a contractilidade por falta de extensão.

Cada huma destas especies póde isoladamente cessar em hum musculo: se se cortão os nervos, que ahi se vão distribuir, desapparece a contractilidade animal; porém os dous modos de contractilidades organicas subsistiráõ. Se se impregna depois o musculo de opio, deixando-lhe penetrar os vasos, elle cessará de se mover em totalidade com a impressão dos irritantes; perderá sua irritabilidede; porém os movimentos tonicos permaneceráõ nelle ainda, determinados pela affluencia do sangue. Matese em fim o animal, ou antes, deixando-o viver, liguem-se-lhe todos os vasos que se vão destribuir ao membro, o musculo perderá tambem suas forças tonicas, e então restará só a contractilidade de tecido, que não cessará senão quando a gangrena, consequencia da interrupção da acção vital, sobrevier ao membro.

Este exemplo servirá facilmente para fazer apreciar as differentes especies de contractilidade nos orgãos, onde estas especies estão juntas em menor numero, que nos musculos voluntarios, como no coração, e intestinos, onde ha contractilidade organica sensivel, organica insensivel, e de tecido, sendo menos a animal; orgãos brancos, os tendões, as aponevroses, os ossos, &c., onde as contractilidades

anj-

animal e organica sensivel faltão, a organica insensivel e a de tecido ficão sós.

Em geral estas duas ultimas são inhérentes á toda a especie de orgãos, as duas primeiras não pertencem senão á alguns em particular. Por tanto se deve eleger a tonicidade, ou contractilidade organica insensivel por caracter geral de todas as partes, que vivem, e a contractilidade de tecido por attributo commum de todas as partes vivas, ou mortas, que estão organicamente tecidas.

Em fim esta ultima contractilidade tem, como a extensibilidade, &c. á qual he sempre proporcionada, seus gráos diversos, e sua escala de intensidade: os musculos, a pelle, o tecido cellular, &c. de huma parte; os tendões, as aponevroses, os ossos, da outra formão debaixo desta relação os extremos.

Depois de tudo o que tem sido dito neste artigo, he facil ver que na contraclidade de qualquer orgão ha duas cousas a considerar, a saber, a contractilidade, ou a faculdade, e a causa que a põe em acção. A contractilidade he sempre a mesma, he devida ao orgão, ella lhe he inhérente, porém a causa, que lhe determina o exercicio, varia singularmente, e disto dependem as diversas especies de contracções animaes, organicas, e por falta de extensão; de sorte que estas palavras deverião applicar-se antes á de contracção, que exprime

a

a acção, do que á de contractilidade, que lhe indica o principio.

§. VIII. *Resumo das propriedades dos corpos vivos.*

Podemos, penso eu, offerecer o resumo deste artigo sobre as propriedades dos corpos vivos no quadro seguinte, que apresentará debaixo do mesmo golpe de vista todas estas propriedades.

	Classes.	Generos.	Especies.	Variedades
PROPRIEDADES.	I. Vital.	I. Sensibilidade.	I. Animal.	
			II. Organica.	
		II. Contractilidade.	I. Animal.	
			II. Organica.	I. Sensivel.
				II. Insensivel.
	II. De tecido.	I. Extensibilidade.		
		II. Contractilidade.		

Não tenho feito entrar neste quadro o modo de movimento do iris, dos corpos cavernosos, &c. movimento que precede á afluencia

cia do sangue, e que não he determinado por elle, a dilatação do coração, e em huma palavra, esta especie de extensibilidade activa, e vital, de que certas partes parecem susceptiveis. Confesso que examinando a realidade desta modificação de movimento vital, não tenho ainda idéas claras e exactas sobre as relações, que as unem ás outras especies de mobilidade, nem sobre as differenças, que as distinguem dellas.

Das propriedades, que acabo de expor, dimanão todas as funções, todos os phenomenos, que nos-offerece a economia animal: não ha hum só que se lhe não possa referir na ultima analyse, assim como em todos os phenomenos phisicos encontramos sempre os mesmos principios, as mesmas causas, a saber, a attracção, a élasticidade, &c.

Por toda a parte, onde as propriedades vitaes estão em actividade, ha hum desenvolvimento, e huma perda do calorico proprios do animal, que lhe compõe huma temperatura independente daquella do meio, onde vive. A palavra *caloricidade* he impropria para exprimir este phenomeno, que he hum effeito geral das duas grandes faculdades vitaes em exercicio, e que não deriva de nenhuma sorte de huma faculdade especial, distincta dellas. Não se diz *digestibilidade*, *respirabilidade*, *secrecionabilidade*, *exhalabilidade*, &c. porque a digestão, a respiração, a secreção, e a exhala-

ção

ção são o resultado das funções, que derivão de leis communs: digamos outro tanto da producção do calor.

He tambem debaixo desta relação que a força digestiva de Grimaud apresenta huma idéa inexacta. A assimilhação das substancias heterogeneas á nossos orgãos, he hum dos grandes productos da sensibilidade, e da mobilidade, e não de huma força propria. Taes são tambem as forças de formação de Blumenbach, de situação fixa de Barthez, e os principios diversos admittidos por huma multidão de autores, que tem attribuido á certas funções, e a resultados, denominações, que indicão leis, propriedades vitaes, &c.

A vida propria de cada orgão se compõe das modificações diversas, que soffrem em cada hum a sensibilidade, e a mobilidade vitaes, modificações, que a levão inevitavelmente á circulação, e á temperatura do orgão. Cada hum no meio da sensibilidade, da mobilidade, da temperatura, e da curculação geral tem hum modo particular de sentir, e de se mover, hum calor independente do do corpo, huma circulação capillar, que, subtrahida ao imperio do coração, não recebe senão o influxo da acção tonica da parte. Porém deixemos hum ponto de physiologia tantas vezes discutido, e assaz profundado por outros autores.

Não apresento ultimamente, o que acabo de dizer das forças vitaes, senão como hum ob-

observado sobre as modificações diversas, que ellas experimentão nas duas vidas, ou como algumas idéas desligadas, que formaráõ bem depressa a base de hum trabalho mais extenso.

Não tenho indicado as diversas divisões das forças da vida, adoptadas pelos autores; o leitor as encontrará nas suas obras, e colherá facilmente a differença, que as distingue da que eu apresento. Advirto sómente que se estas divisoes tivessem sido claras, e exactas, se as palavras *sensibilidade*, *irritabilidade*, *tonicidade*, &c. tivessem offerecido a todos o mesmo sentido, não encontrariamos nos escriptos de Haller, de Lecat, de Wyth, de Haen, de todos os medicos de Montpellier, &c. huma multidão de disputas estereis para a sciencia, e incommodas para os que a estudão.

ARTIGO OITAVO.

Da origem, e do desenvolvimento da vida animal.

SE ha huma circunstancia que estabeleça huma linha real de demarcação entre as duas vidas, he sem duvida o modo, e a epoca de sua origem. Huma, a organica, está em actividade desde os primeiros instantes da existencia; a outra, a animal, não entra em exercicio senão depois do nascimento, quando os ob-

objectos exteriores offerecem ao individuo, que cercão, meios de correspondencia, e de relação: porque, sem excitantes externos, esta vida está condenada á huma inacção necessaria, como sem os fluidos da economia, que são os excitantes internos da vida organica, esta se extinguiria. Porém isto merece huma discução mais profunda.

Vejamos primeiro como a vida animal, primitivamente nulla, nasce depois, e se desenvolve.

§. I. *A primeira ordem de funções da vida animal he nulla no feto.*

O instante, em que o feto começa a existir, he quasi o mesmo que o da concepção porém esta existencia, de que cada dia engrandesse a esfera, não he a mesma que aquella de que gozará quando tiver visto a luz.

Tem-se comparado á hum somno profundo o estado, em que elle se acha; esta comparação he infiel: no somno a vida a nimal não está suspendida senão em parte; no feto está inteiramente anniquillada, ou antes ella não tem começado. Temos visto que ella consiste no exercicio simultaneo, ou distincto das funções do pulso, dos nervos, do cerebro, dos orgãos locomotores, e vocaes: ora tudo he então inactivo nestas diversas funções.

To-

Toda a sensação suppõe a acção dos corpos exteriores sobre o nosso, e a percepção desta acção, que se faz em virtude da sensibilidade, a qual he aqui de duas sortes, ou de outro modo transmitte duas especies de acções, humas geraes, e outras particulares.

A faculdade de perceber impressões geraes, considerada em exercicio, fórma o tacto, que mui distincto do apalpar, tem por objecto de nos advertir da presença dos corpos, de suas qualidades quentes, ou frias, seccas, ou humidas, duras, ou molles, &c. e outros attributos communs. Perceber as modificações particulares dos corpos, he a herança dos sentidos, dos quaes cada hum se acha em relação com huma especie destas modificações.

¿Tem o feto sensações geraes? para o decidir, vejamos que impressões pódem nelle exercer o tacto. Está submettido á huma temperatura habitual; nada em hum fluido; choca, nadando, contra as paredes do utero: eis-aqui tres origens de sensações geraes.

Observemos primeiro que as duas primeiras são quasi nullas, que elle não póde ter a consciencia, nem do meio, porque se nutre, nem do calor, que o penetra. Toda a sensação suppõe huma comparação entre o estado actual, e o estado passado. O frio não nos he sensivel, senão porque temos experimentado hum calor antecedente; e se a athomosfera estivesse em hum gráo invariavel de tempera-

tu-

tura, não distinguiriamos este gráo: o Laponio acha commodidade debaixo de hum clima, onde o Negro acharia a dor, e a mórte, se ahi fosse transportado subitamente. Não he no tempo dos solsticios, porém no dos equinoccios, que as sensações do calor, e do frio são mais vivas, porque então suas variedades mais numerosas fazem nascer comparações mais frequentes entre o que sentimos, e o que tinhamos sentido précedentemente.

Succede nas aguas do amnius, como no calor; o feto não experimenta seu influxo porque o contacto de hum outro meio lhe não he conhecido. Antes do banho, o ar não nos he sensivel, sahindo d' agua, a sua impressão nos he incommoda; ¿porque? he que então elle nos affecta pela unica razão, de que houve huma intermittencia na sua acção sobre o orgão cutaneo.

¿O choque das paredes do utero he huma causa de excitação mais real, que as aguas do amnius, ou o calor? Parece que sim ao primeiro golpe de vista, porque o feto não estando submettido senão por intervallo á este excitante, a sensação, que lhe resulta deve ser mais viva. Porém observemos que a densidade do utero, sobre tudo na prenhez, não sendo muito superior á das aguas, a impressão deve ser menor. Quanto mais os corpos se aproximão por sua consistencia ao meio, onde vivemos, menos sua acção he poderosa

so-

sobre nós. A agua reduzida á vapor no nevoeiro ordinario não afecta senão ligeiramente o tacto; porém á medida que ella se condensa na athomosfera, e que espessando-se o nevoeiro se affasta da densidade do ar, causa huma affecção mais viva.

O ar, para o animal, que respira, he pois verdadeiramente o termo da comparação geral, ao qual refere, sem disto se duvidar, todas as sensações do tacto. Se mettemos a mão no gaz acido carbonico, o tacto não nos instruirá a destinguilo do ar, porque sua densidade he quasi a mesma.

A vivacidade das sensações anda em proporção direita da differença da densidade do ar, com a dos corpos, objectos da sensação. Do mesmo modo, a medida das sensações do feto he o excesso da sensibilidade do utero sobre o das aguas; este excesso não sendo muito consideravel, as sensações devem ser obtusas. He assim que o que nos parece que tem huma grande densidade, deve menos vivamente affectar os peixes, pela razão do meio, em que vivem.

Esta asserção relativa ao feto, virá a ser mais geral, se lhe ajuntarmos esta: a saber, que as membranas mucosas, assento do tacto interno, como a pelle o he do tacto exterior, não tem ainda nelle começado suas funções. Depois do nascimento, continuamente em contacto com os corpos extranhos ao nosso,

achão

achão nestes corpos causas de irritação, que, successivamente renovadas, se fazem mais poderosas para os orgãos. Porém no feto não ha successões nestas causas; he sempre a mesma ourina, e o mesmo meconio, o mesmo muco, que exercem sua acção sobre a bexiga, os intestinos, a membrana pituitaria, &c.

Concluamos de tudo isto que as sensações geraes do feto são fracas, ou quasi nullas, ainda que elle esteja cercado da maior parte das causas, que para ao diante lhas devão procurar. As sensaçoes particulares não são nelle mais activas, porem isto depende verdadeiramente da falta dos excitantes.

O olho que a membrana pupillar fecha, o nariz, cujo desenvolvimento está apenas bosquejado, não serião susceptiveis de receber impressoes, supponcdo que a luz, ou os cheiros possão obrar sobre elles. Applicada ao paladar a lingua não está em contacto com algum corpo, que possa produzir-lhe hum sentimento de sabor; se o estivesse com as aguas do amnios, o effeito lhe seria nullo, porque, como o temos dito, ha nullidade de sensação aonde não ha variedade de impressão. Nossa saliva he saborosa para outro; e insipida para nós.

O ouvido não he acordado por algum som; tudo está socegado, tudo repousa em paz para o pequeno individuo.

Eis-aqui pois já, se eu posso assim expri-
mir-

mir-me, quatro portas fechadas nelle as sensações particulares, e que não se abrirão para lhas-transmittir, senão quando tiver visto o dia. Porém observemos que a nullidade da acção destes sentidos conduz quasi inevitavelmente a do tocar.

Este sentido está com effeito especialmente destinado á confirmar as noções adquiridas pelos outros, á rectifica-las mesmo; porque muitas vezes elles são os agentes da illusão, em quanto que elle o he sempre da verdade. Por isso, em lhe attribuindo este uso, a natureza o submette directamente á vontade, em quanto que a luz, os cheiros os sons, vem muitas vezes a nosso pesar tocar seus orgãos respectivos.

O exercicio dos outros sentidos o precede, e mesmo o determina. ¿Póde conceber-se como poderia verificar-se o tacto em hum homem, que nascesse privado da vista, do cheiro, e do gosto?

O feto assimilha-se á este homem: elle tem com que exerça o tacto, nas suas mãos já muito desenvolvidas; e sobre que exerce-lo, nas paredes do utero. E com tudo está em huma nullidade constante da acção, porque não vendo, nao cheirando, não gostando, não ouvindo, não he conduzido por alguma cousa à tocar. Seus membros são para elle, o que são para a arvore seus ramos, e seus raminhos, que não lhe communicão a impressão

dos corpos, que tocão, e com os quaes se entrelação.

Observo, de passagem, que ha huma grande differença do tacto, ao tocar, em outro tempo confundidos pelos physiologistas, e vem a ser que a vontade dirige sempre as impressões do segundo, em quanto que as do primeiro, que nos-dão as sensações geraes do quente, do frio, do secco, do humido, &c. estão constantemente fóra de seu influxo.

Podemos pois em geral estabelecer que a porção da vida animal, que constitue as sensações, he ainda quasi nulla no feto.

Esta nullidade na acção dos sentidos, suppõe outra na dos nervos, que se lhe distribuem, e do cerebro, donde elles partem; porque transmittir he a função de huns, perceber, a de outros. Ora, sem objectos de transmissão, e de percepção, estes dous actos não poderião ter lugar.

Da percepção derivão immediatamente a memoria, e a imaginação; de huma destas tres faculdades o juizo; e deste a vontade.

Toda esta serie de faculdades, que se succedem, e se encadeão, não tem ainda começada no feto, pela mesma razão, que elle não tem ainda tido sensações O cerebro está na espectação do acto; tem o que he preciso para obrar; e não he a excitabilidade, he a excitação, que lhe falta.

Resulta diato que toda a primeira divi-
são

são da vida animal, que tem relação com acção dos corpos exteriores sobre o nosso, está apenas bosquejada no feto: vejamos se succede o mesmo com a segunda divisão, ou a que he relativa á reacção do nosso corpo sobre os outros.

§. II. *A locomoção existe no feto, porém pertence nelle á vida organica.*

Vendo nos animaes a estreita conexão, que ha entre estas duas divisões, entre as sensações e todas as funções, que dependem dellas, por huma parte a locomoção, e a voz por outra, somos obrigados á acreditar que humas estão constantemente em relação directa com as outras, que o movimento voluntario cresce, ou diminue sempre á medida que o sentimento do que cerca o animal cresce, ou diminue. Porque o sentimento fornecendo os materiaes da vontade, onde elle não existe, ella, e por consequencia os movimentos, que della dependem, não se podem encontrar. De inducções em inducções chegariamos á provar que os musculos voluntarios devem estar inactivos no feto, e que por consequencia toda a especie de movimento no tronco, ou nos membros não póde existir nelle.

Todavia elle move-se; e muitas vezes mesmo fórtes balanços são o resultado de seus movimentos. Se não produz sons, não he

que os musculos da laringe sejão passivos; he que o meio necessario á esta função lhe falta. ¿Como se hade ligar a inercia da primeira parte da vida animal com a actividade da segunda? Vamos á manifesta-lo.

Vimos, fallando das paixões, que os musculos locomotores, isto he os dos membros, do tronco, e em huma palavra, os que se differenção do coração, do estomago, &c. erão postos em acção por duas maneiras: 1.° pela vontade, 2.° pelas sympathias. Este ultimo modo de acção se verifica, quando na occasião da affecção de hum orgão interior o cerebro se affecta tambem, e determina movimentos então involuntarios nos musculos locomotores: por isso huma paixão dirige seu influxo ao figado; e o cerebro excitado sympathicamente, excita os musculos voluntarios; então he no figado que existe verdadeiramente o principio de seus movimentos, os quaes, nestes casos, são da classe dos da vida organica: de sorte que estes musculos, inda que sempre postos em acção pelo cerebro, pódem com tudo pertencer successivamente em suas funções á huma, e á outra vida.

He facil, depois disto, o conceber a locomoção do feto; que não he nelle, como será no adulto, huma porção da vida animal; e seu exercicio não suppõe vontade preexistente, que a dirija, e lhe regule os actos; he hum effeito puramente sympathico, e que tem seu principio na vida organica.

Todos os phenomenos desta vida se succedem então, como vamos ver, com huma extrema rapidez; mil movimentos diversos se encadêão continuamente nos orgãos circulatorios, e nutritivos; tudo ahi está em huma acção muito energica: e esta actividade da vida organica suppõe frequentes influxos exercidos pelos orgãos internos sobre o cerebro, e por consequencia numerosas reacções exercidas por este sobre os musculos, que se movem então symphaticamente.

O cerebro he tanto mais susceptivel de se affectar por estas especies de influxos, quanto he então mais desenvolvido á proporção dos outros orgãos, e porque he passivo respectivamente ás sensações.

Concebe-se pois agora o que são os movimentos do feto. Pertencem á mesma classe, como muitos dos do adulto, que se não tem ainda assaz distinguido; são os mesmos como os produzidos pelas paixões nos musculos voluntarios; assemelhão-se aos de hum homem que dorme, e que, sem que algum sonho agite o cerebro, se move com mais ou menos força. Por exemplo, nada de mais commum que sobrevirem violentos movimentos ao somno, que succede a huma difficil digestão: he o estomago que, estando em huma viva acção, agita o cerebro, o qual põe em actividade os musculos locomotores.

A este respeito, distingamos duas especies
de

de locomoções no somno: huma, por assim dizer, voluntaria, produzida pelos sonhos, que he huma dependencia da vida animal, a outra, effeito do influxo dos orgãos internos, tem seu principio na vida organica, a qual pertence, e he precisamente a do feto.

Poderia encontrar diversos outros exemplos de movimentos involuntarios, e por consequencia organicos, executados no adulto pelos musculos voluntarios, e proprios por consequencia para dar huma idéa dos do feto; porém os referidos bastão. Observemos sómente que os movimentos organicos, assim como a affecção sympathica do cerebro, que he a sua origem, dispõe pouco a pouco á este orgão, e aos musculos, a hum á percepção das sensações, e aos outros aos movimentos da vida animal, que começaráõ depois do nascimento. Vêde ultimamente, sobre este ponto as judiciozas memorias do cid. Cabanis.

Depois do que se tem dito neste artigo, podemos, penso, concluir com segurança, que no feto a vida animal he nulla, que todos os actos unicos a esta idade, estão na dependencia da organica. O feto não tem, por assim dizer, nada nos seus phenomenos do que caracterisa especialmente a animal; sua existencia he a mesma que a do vegetal; sua destruição não influe senão sobre hum ser vivo, e não sobre hum ser animado. Por isso na cruel alternativa de o sacrificar, ou de expor

a mãi a huma mórte quasi certa, a escolha não deve ser duvidosa.

O crime de destruir seu similhante he mais relativo á vida animal, que á organica. He o ente que sente, que reflecte, que quer, e que executa actos voluntarios, e não o ente que respira, se nutre, digere, e em quem residem a circulação, as secreções, &c. que lamentamos, e de quem a violenta morte he cercada de imagens horriveis debaixo das quaes o homicida se pinta a nosso espirito A' medida que na serie dos animaes as funções intellectuaes decrescem, o sentimento triste, que nos causa a vista de sua destruição, se extingue, e se enfraquece pouco a pouco; torna se nullo, quando chegamos aos vegetaes, á quem a vida organica resta só.

Se o golpe, que termina por hum assassinato a existencia do homem, não lhe destruisse senão esta vida, e que, deixando subsistir a outra, não alterasse em nada todas as faculdades que estabelecem nossas relações com os entes visinhos, este golpe seria olhado indifferentemente; e não excitaria nem a piedade para aquelle, que he a sua victima, nem o horror para aquelle, que he o seu instrumento.

¿Porque huma larga ferida, donde corre muito sangue, inspira o temor? não he porque ella suspende a circulação, mas porque o desfalecimento, que bem depressa he a sua consequencia, rompe subitamente todos os laços,

ços, que unem nossa existencia a tudo, o que nos cérca, e á tudo, o que está fora de nós.

§. III. *Desenvolvimento da vida animal; educação de seus orgãos.*

Hum novo modo de existencia começa para o infante, assim que sahe do seio materno. Diversas funções se unem á vida organica, de quem o ajuntamento se torna mais complicado, e de quem os resultados se multiplicão. A vida animal entra em exercicio, estabelece entre o pequeno individuo, e os corpos visinhos relações até então desconhecidas. Tudo toma então nelle huma maneira de existir differente; porém nesta epoca notavel das duas vidas, em que huma se engrandece quasi em dobro, e a outra começa, no exterior ambas tomão hum caracter distincto, e o engrandecimento da primeira não segue as mesmas leis do desenvolvimento da segunda.

Observaremos bem depressa que os orgãos da vida interna alcanção de repente a perfeição; que desde o instante, em que começão á obrar, o fazem com tanta exactidão, como durante todo o resto de sua actividade. Pelo contrario os orgãos da vida externa tem precisão de huma especie de educação; não alcanção senão pouco a pouco este grão de perfeição, que sua acção deve para ao diante offerecer-nos. Esta importante differença merece hum

hum profundo exame: comecemos por aprecia-la na vida animal.

Se divagamos pelas diversas funções desta vida que á nascença sahe toda do nada, em que estava submergida; observaremos no seu desenvolvimento hum progresso lento, e graduado; e veremos que insensivelmente, e por huma verdadeira educação os orgãos chegão á exercer suas funções com exactidão.

As sensações, primeiro confusas, não pintão ao infante senão imagens geraes; o olho não tem senão a sensação da luz, o ouvido a do som, o gosto a do sabor, o nariz a do cheiro; nada ha distincto nestas affecções geraes dos sentidos. Porém o habito aperfeiçoa insensivelmente estas primeiras impressões: então nascem as sensações particulares; as grandes differenças das côres, dos sons, dos cheiros, e dos sabores são percebidas; e pouco a pouco as differenças secundarias o são tambem; finalmente, depois de hum certo tempo o infante tem aprendido pelo exercicio á ver, ouvir, gostar, sentir, e tocar.

Tal como hum homem que sahe de huma obscuridadade profunda, onde esteve muito tempo retido, he primeiro tocado somente pela luz, e não chega senão por gradação á distinguir os objectos, que lha reflectem. Tal, como eu o tenho dito, aquelle diante do qual se desenvolve pela primeira vez o espetaculo da magia dos nossos pantomimos, não percebe

ao

ao primeiro golpe de vista senão hum todo, que o encanta, e não chega senão pouco a pouco á isolar os gozos, que lhe procurão no mesmo tempo a dança, a musica, as decorações, &c.

Acontece o mesmo na educação do cerebro, como na dos sentidos; todos os actos dependentes de sua acção não adquirem senão gradualmente o gráo de exactidão, ao qual estão destinados: a percepção, a memoria, a imaginação, faculdades, a que as sensaçoes precedem, e determinão sempre, crescem, e se extendem á medida, que os excitantes novos vem á determinar-lhe o exercicio. O juizo, de quem ellas são a triplice base, não associa primeiro senão irregularmente noções mesmo irregulares; bem depressa mais clareza distingue seus actos; e em fim se tornão rigorosos e distinctos.

A voz e a locomoção apresentão o mesmo phenomeno; os gritos dos pequenos animaes não offerecem ao principio, senão hum são informe, sem algum caracter; a idade os modifica pouco a pouco, e não he senão depois dos exercicios frequentemente repetidos, que affectão as consonancias particulares de cada especie, e com as quaes os individuos da mesma jámais se enganão, sobre tudo na epoca dos seus amores. Não fallo da palavra; porque he muito evidentemente o fructo da educação.

Vê-

Vêja-se o animal recem nascido nos seus movimentos multiplcados; seus musculos estão em huma continua acção. Como tudo he novo para elle, tudo o excita, tudo o faz mover; elle quer tocar tudo; porém a progressão, a mesma estação não tem ainda lugar nestas innumeraveis contracções dos orgãos musculares locomotores: he preciso que o habito lhe tenha ensinado a arte de coordenar huma contracção com outra, para produzir tal ou tal movimento, ou para tomar huma attitude particular; até então vacilla, bambalea, e cahe a cada instante.

Sem duvida a inclinação da bacia no feto humano, a disposição de seus femures, a falta de curvadura de sua columna vertebral, &c. o tornão pouco proprio á estação logo depois da nascença; porém á esta causa se junta certamente a falta de exercicio. ¿ Quem não sabe que se se deixa muito tempo hum membro immovel, elle perde o habito de se mover, e que logo que se quer depois servir-se delle, he preciso que huma especie de educação nova ensine aos musculos a igualdade dos movimentos, que não executão primeiro, senão com irregularidade? O homem que se tivesse condemnado ao silencio por hum longo espaço de tempo, sentiria certamente o mesmo embaraço, quando quizesse rompello, &c.

Concluamos pois destas diversas considerações, que devemos aprender a viver fóra de

nós

nós, que a vida exterior se aperfeiçoa cada dia, e que tem precisão de huma especie de ensaio, de que a natureza está encarregada para a vida interior.

§. IV. *Influxo da sociedade na educação dos orgaos da vida animal.*

A sociedade exerce sobre esta especie de educação dos orgãos da vida animal hum influxo notavel; engrandece a esfera da acção de huns, estreita a dos outros, e modifica a de todos.

Digo primeiro que a sociedade dá quasi constantemente á certos orgãos externos huma perfeição, que não lhes he natural, e que os distingue especialmente dos outros. Tal he com effeito nos nossos usos actuaes de nossas occupações, que a quella, á que nos dedicamos habitualmente, exercita quasi sempre hum destes orgãos mais particularmente, que todos os outros. O ouvido do musico, o paladar do cozinheiro, o cerebro do filosofo, os musculos do dançador, a laringe do cantor, &c. tem, além da educação geral da vida exterior, huma educação particular, que o frequente exercicio aperfeiçoa singularmente.

Poder-sei-a mesmo debaixo desta relação, dividir em tres classes as occupações humanas. A primeira comprehenderia as que poem os sentidos especialmente em acção, como são a pintu-

tura, a musica, a escultura, as artes de fazer perfumes, de cozinhar, e todas aquellas, em huma palavra, cujos resultados encantão a vista, o ouvido, &c. &c. Na segunda se arranjarião as occupações, que exercitão mais o cerebro: taes são a poesia, que pertence á imaginação, as sciencias de nomenclatura, que pertencem á memoria, e as sciencias sublimes, que correspondem ao juizo com mias especialidade. As occupações, que, como a dança, a arte da cavallaria, e todas as artes mecanicas, põe em movimento os musculos locomotores, formarião a terceira classe.

Cada occupação do homem põe pois quasi sempre em actividade permanente hum orgão particular: o habito de obrar aperfeiçoa a acção: o ouvido do musico entende em huma harmonia, e a vista do pintor distingue em hum painel, o que o vulgo deixa escapar; muitas vezes mesmo este aperfeiçoamento de acção se acompanha no orgão mais exercido de hum excesso de nutrição. Vê-se isto nos musculos dos braços nos padeiros, nos dos membros inferiores nos dançadores, nos da face nos farcistas, &c. &c.

Disse, em segundo lugar que a sociedade limita a esfera da acção de muitos orgãos externos. Pela mesma razão que nos nossos habitos sociaes hum orgão he sempre mais occupado, os outros estão mais inactivos: o habito de não obrar os enferruja, como se diz, e pare-
ce

ce perder em aptidão, o que ganha aquelle, que se exerce frequentemente. A observação da sociedade prova a cada instante esta verdade.

Vêde o sabio, que nas suas abstractas meditações continuamente exercita seus sentidos internos, e que, passando sua vida no silencio do gabinete, condemna á inacção os externos, e os orgãos locomotores; vêde-o, quando por acaso se entrega á hum exercicio do corpo, rireis de sua pouca agilidade, e do seu ar emprestado. Suas sublimes concepções vos admirarão; o pêso de seus movimentos vos entreterá.

Examinai ao contrario o dançador, que, por seus ligeiros passos, parece retraçar a nossos olhos tudo, o que na fabula, os risos e as graças offerecem de illudente á nossa imaginação; acreditarieis que profundas meditações de escripto tem conduzido esta feliz harmonia de movimentos: se entrardes em conversação com elle, achareis o homem menos admiravel debaixo destas exterioridades, que vos tem tanto surprehendido.

O espirito observador, que analysa os homens na sociedade, faz a todo o instante similhantes observações. Não vereis coincidir a perfeição da acção dos orgãos locomotores com a do cerebro, nem dos sentidos, e reciprocamente he mui raro que estes, sendo muito habeis nas suas funções respectivas, os outros sejão muito aptos para as suas.

§. V.

§. V. *Lei da educação dos orgãos da vida animal.*

He pois manifesto que a sociedade muda em parte a ordem natural da educação da vida animal, e que distribue irregularmente a seus diversos orgãos huma perfeição, de que gozarião sem ella em huma proporção mais uniforme, inda que sempre desigual.

Huma somma determinada de força tem sido repartida em geral á esta vida: em summa esta somma deve ficar sempre a mesma, seja que sua distribuição tenha lugar igualmente, seja que ella se faça com desigualdade; por consequencia a actividade de hum orgão suppõe necessariamente a inacção dos outros.

Esta verdade nos conduz naturalmente á este principio fundamental da educação social, a saber, que se não deve applicar o homem a muitos estudos ao mesmo tempo, se se quer que elle se adiante em cada hum. Os filosofos tem já muitas vezes repetido esta maxima; porém eu duvido que as razões moraes, em que se tem fundado, valhão esta bella observação physiologica, que a demostra até á evidencia, a saber, que para augmentar as forças de hum orgão, he preciso diminuilas nos outros: peloque não julgo inutil o demorarme ainda nesta observação, e apoia-la com hum grande numero de factos.

O

O ouvir, e sobre tudo o tacto, adquirem no cégo huma perfeição, que julgariamos fabulosa, se a diaria observação não nos contestasse a realidade. O surdo-mudo tem na vista huma exactidão extranha áquelles, de quem todos os sentidos estão muito desenvolvidos. O habito de não estabelecer, senão poucas relações entre os corpos exteriores, e os sentidos, enfraquece á estes nos extaticos, e dá ao cerebro huma força de contemplação tal, que parece que nelles tudo dorme, menos esta viscera, na vida animal.

Porém ¿ que precisão ha de procurar nos factos extraordinarios huma lei, de que o animal no estado de saude nos apresenta a cada instante a applicâção?

Considerai na série dos animaes a perfeição relativa de cada orgão, e vereis que, quando hum excede, os outros são menos perfeitos. A águia de olho perspicaz não tem senão hum cheiro obscuro; o cão que se distingue pela fineza deste ultimo sentido, possue o primeiro em hum menor gráo; o ouvir sobresahe no mocho, na lebre, &c. o morcêgo he notavel pela exactidão de seu tacto; a acção do cerebro predomina nos macacos, o vigor da locomoção nos carnivoros, &c. &c.

Cada especie tem pois huma divisão de sua vida animal, que excede as outras, estando estas á proporção menos desenvolvidas; e não encontrareis alguma, em que a perfeição de

de hum orgão não pareça ser adquirida, senão á custa da dos outros.

O homem tem em geral, fazendo abstracção de toda outra consideração, o ouvido mais sensivel que os outros sentidos, e com effeito o deve ter na ordem natural, porque a palavra, que continuámente faz exercer o ouvido, he para elle huma causa premanente de actividade, e por isso de perfeição.

Não he sómente na vida animal que esta lei he sensivel; a vida organica está quasi constantemente submettida á ella em todos os seus pheuomenos. A affecção de hum rim dobra a secreção do outro. Ao abatimento de huma das parotidas, no tratamento das fistolas salivares, succede na outra huma energia de acção, que faz que ella desempenhe só as funções de ambas.

Vêja-se o que acontece em consequencia da digestão; cada systema he então successivamente o assento de huma exaltação das forças vitaes, que abandonão as outras na mesma proporção. Logo depois da entrada dos alimentos no estomago, a acção de todas as visceras gastricas se augmenta; as forças concentradas sobre o epigastro abandonão os orgãos da vida externa. Disto procedem, como o tem observado diversos autores, as laxidões, a fraqueza dos sentidos para receber as impressões externas, a tendencia ao somno, a facilidade dos tegumentos a se esfriarem, &c.

A digestão gastrica sendo acabada, a vascular lhe succede, o chylo he introduzido no systema circulatorio, para ahi receber o influxo deste systema, e do da respiração: ambos então se tornão hum fóco de acção mais pronunciada; as forças para ahi se transportão; o pulso se eleva; os movimentos do thorax se precipitão, &c.

He depois o systema glanduloso, e depois o systema nutritivo, que gozão de huma superioridade sensivel no estado das forças vitaes. Em fim, logo que elles se tem assim successivamente desenvolvido sobre todos, retornão aos orgãos da vida animal; os sentidos tornão á tomar sua actividade, as funçoes do cerebro sua energia, e os musculos seu vigor. Aquelle, que tem reflectido sobre o que sente depois de huma comida copiosa, se convencerá facilmente da verdade desta observação.

O ajuntamento das funções representa então huma especie de circulo de que huma amétade pertence a vida organica, e a outra a vida animal. As forças vitaes parecem successivamente correr estas duas métades: quando se achão em huma, a outra fica pouco activa; quasi como tudo parece alternativamente enfraquecer, e reanimar-se nas duas porções do globo, segundo que o sól lhe presta, ou lhe-nega seus raios beneficos.

¿Quereis vós outras provas desta desigualda-

dade da repartição das forças? examinai a nutrição; em hum orgão he sempre mais activa, porque elle vive mais que os outros. No feto o cerebro, os nervos, e os membros inferiores depois do nascimento, as partes genitaes, e as mamas na puberdade, &c. parecem crescer á custa das outras partes, em que a nutrição he menos pronunciada.

Vêde todas as enfermidades, as inflammações, os espasmos, as hemorhagias espontaneas: se huma parte se torna o assento de huma acção mais energica, a vida, e as forças diminuem nas outras. ¿ Quem ignóra que a pratica da medicina está em parte fundada sobre este principio, que he o que dirige o uso das ventosas, da moxa, dos vesicatorios, dos rubificantes, &c. &c.?

Depois desta multidão de considerações, podemos pois estabelecer como huma lei fundamental da destribuição das forças, que quando se engrandecem em huma parte, diminuem no resto da economia viva; que a somma total jámais se augmenta; e que sómente se transporta successivamente de hum orgão a outro. Com este dado geral, he facil dizer porque o homem não póde no mesmo tempo aperfeiçoar todas as partes da vida animal, e avantajar por consequencia em todas as sciencias ao mesmo tempo.

A universalidade dos conhecimentos, no mesmo individuo, he huma quiméra, que re-

pugna ás leis da organização, e se a historia nos offerece alguns genios extraordinarios, lançando hum explendor igual em muitas sciencias, estes são outras tantas excepções á estas leis. ¿Quem somos nós, para atrever-nos á aspirar á perfeição em muitos objectos, quando as mais das vezes ella nos escapa em hum só?

Se fosse permittido o unir ao mesmo tempo muitas occupaçoes, serião sem duvida as que tem mais analogia com os orgãos que põe em acção, como as que se referem aos sentidos, as que exercem o cerebro, as que fazem obrar os musculos, &c.

Em nos-restringindo assim á hum circulo mais estreito poderiamos mais facilmente superar em muitas partes; porém aqui ainda o segredo de ser superior em huma, he o ser mediocre nas outras.

Tomemos por exemplo as sciencias, que põe em exercicio as funções do cerebro. Temos visto que estas funções se referem especialmente á memoria, que preside ás nomenclaturas; á imaginação, que tem a poesia de baixo de seu imperio; á attenção, que tem especialmente lugar nos calculos; ao juizo, cujo dominio abraça a sciencia do raciocinio: ora cada huma destas diversas faculdades, ou destas diversas operações, não se desenvolve, e não se estende, se não á custa das outras.

¿ Porque o habito de recitar as bellezas de Corneille, não engrandece a alma do actor, e não

não lhe dá huma energia de concepção acima da do vulgo? Isto he devido sem duvida ás disposisões naturaes, porém depende tambem de que nelle a memoria, e a faculdade de imitar se exercitão especialmente, e que as outras faculdades do cerebro se empobrecem, por assim dizer, a fim de enriquecer á estas.

Quando vejo hum homem querer ao mesmo tempo brilhar pela agilidade de suas mãos nas operações de cirurgia, pela profundidade de seu juizo na pratica da medicina, pela extensão de sua memoria na botanica, pela força de sua attenção nas contemplações metaphysicas, &c. parece-me ver hum medico, que para curar huma molestia, ou para expulsar, segundo a antiga expressão, o humor morboso quer ao mesmo tempo augmentar todas as secreções, com o uso simultaneo dos sialogogos, dos diureticos, dos sudorificos, dos emmenagogos, dos excitantes da biles, do suco pancreatico, dos sucos mucosos, &c.

¿ O menor conhecimento das leis da economia não bastaria para advertir á este medico, que huma glaudula não deita mais fluido senão porque as outras deitão menos, que hum destes medicamentos prejudica ào outro; e que exigir muito da natureza, he o meio mais seguro muitas vezes de nada obter della? Dizei outro tanto do homem, que quer que seus musculos, seu cerebro, e seus sentidos adquirão huma perfeição simultanea, e

que

que pertende duplicar, e mesmo triplicar sua vida de relação, quando a natureza tem querido que possamos sómente destacar de alguns de seus orgãos alguns gráos de força, para os ajuntar aos outros, porém jámais accrescentar a somma total destas forças.

Quereis vós que hum orgão se torne superior aos outros, condemnai estes á inacção. Havia o barbaro costume de castrar os homens para lhes mudar a voz; e sem duvida a horrivel idéa de cegallos para dedicallos á musica vem do mesmo principio; pois sabemos que os cegos não sendo distrahidos pelo exercicio da vista, pôe mais attenção ao do ouvido. Hum menino, que se destinasse á musica, e de quem se afastasse tudo, o que podesse affectar-lhe a vista, o cheiro, o tacto para o não ferir, senão com sons harmoniosos, faria sem duvida em dadas proporções muito mais rapidos progressos.

He pois verdade o dizer que nossa superioridade, em tál arte ou tál sciencia se mede quasi sempre pela nossa inferioridade nas outras, e que èsta maxima geral, consagrada pòr hum antigo proverbio, que a maior parte dos filosofos antigos tem estabelecido, porém que muitos filosofos modernos quererião destruir, tem por fundamento huma das grandes leis da economia animal, e será sempre tão immutavel como a base, sobre a qual ella se apoia.

§. VI.

§. VI. *Duração da educação dos orgãos da vida animal.*

A educação dos orgãos da vida animal se prolonga durante hum tempo, no qual muitas circunstancias influem para poder determina-la; porém o que ha de notavel nesta educação, he que cada idade parece estar consagrada a aperfeiçoar certos orgãos em particular.

Na infancia os sentidos são especialmente educados; e tudo parece referir-se ao desenvolvimento de suas funções. Cercado de novos corpos para elle, o pequeno individuo procura conhecér a todos; tem, se eu posso exprimir-me assim, em huma erecção continuada os orgãos, que estabelecem relaçoes entre elle, e o que o rodêa: por isso tudo o que he relativo á sensibilidade se acha nelle muito desenvolvido. O systema nervoso comparado com o muscular he proporcionalmente mais consideravel que em todas as idades seguintes, em quanto que para ao diante a maior parte dos outros systemas prédomina sobre este. Sabe-se que para ver bem os nervos, se escolhem sempre cadaveres de crianças.

A' educação dos sentidos se liga necessariamente o aperfeiçoamento das funções do cerebro, que se referem á percepção.

A medida que a somma das sensações se engradece, a memoria, e a imaginação come-

ção

ção á entrar em actividade. A idade que segue a infancia he a da educação das partes do cerebro, que com ellas tem relação: então ha, de hum lado muitas sensações antecedentes, para que huma possa exercer-se em no-las retraçar, e que a outra ache o typo das sensações illusorias, que nos-apresenta. De outro lado a pouca actividade do juizo nesta epoca favorece a energia da acção destas duas faculdades: então por isso a revolução, que conduz á puberdade, os gostos novos, que ella produz, e os desejos, que ella cria, estendem a esfera da segunda.

Quando a percepção, a memoria, e a imaginação estão aperfeiçoadas, e sua educação está concluida, a do juizo começa, ou antes se torna mais activa; porque desde que temos materiaes, o juizo se exerce. Nesta epoca as funções dos sentidos, e huma parte das do cerebro não tem mais nada a adquirir, e todas as forças se concentrão para o aperfeiçoamento deste.

Depois destas considerações, he manifesto que a primeira porção da vida animal, ou aquella, pela qual os corpos exteriores obrão sobre nós, e pela qual reflectimos esta acção, tem em cada idade huma divisão, que se fórma e se engrandece; que a primeira idade he a da educação dos sentidos; que a segunda preside ao aperfeiçoamento da imaginação, e da memoria; e que a terceira tem relação com o desenvolvimento do juizo.

Não

Não façamos pois coincidir com a idade, em que os sentidos estão em actividade, o estudo das sciencias, que exigem o exercicio do juizo: sigamos em nossa educação artificial as mesmas leis, que dirigem a educação natural dos orgãos exteriores. Appliquemos o infante ao desenho, á musica, &c. o adolescente ás sciencias da nomenclatura, e ás bellas artes, que a imaginação tem debaixo de seu imperio; e o adulto ás sciencias exactas, á aquellas, em que o raciocinio encadêa os factos. O estudo da logica e das mathematicas terminavão a antiga educação: era esta huma vantagem entre as suas imperfeições.

Em quanto á segunda porção da vida animal, ou aquella, pela qual o animal torna a obrar sobre os corpos exteriores, a infancia he caractirisada pelo numero, frequencia e fraqueza dos movimentos; a idade adulta por seu vigor, a adolencia por huma disposição mixta. A voz não segue estas proporções; está submettida aos influxos, que nascem sobre tudo dos orgãos genitaes.

Não me demoro nas modificações diversas, que dependem pelo que respeita á vida animal, dos climas, das estações, do sexo, &c. Tantos autores tem tratado destas questões, que com difficuldade poderia já ajuntar, ao que elles tem dito, alguma causa.

Fallando das leis da educação nos orgãos da vida externa, tenho supposto nestes orgãos

gãos o estado de integridade completa, tendo o que he preciso para se aperfeiçoarem, e gozando de toda a força de tecido, que he necessaria; porém se sua textura originaria he fraca, delicada, ou irregular; se alguns vicios de conformação ahi se observão; então estas leis não podem ahi encontrar senão huma applicação imperfeita.

Assim o habito de julgar não rectifica o juizo, se o cerebro mal constituido apresenta em seus dous emisferios huma desigualdade de força, e de conformação; e pela mesma razão o frequente exercicio da laringe, dos musculos locomotores, &c. jámais pode supprir a irregularidade da acção, que produz nelles huma irregularidade de organização, &c. &c.

ARTIGO NONO.

Da origem e do desenvolvimento da vida organica.

ACabámos de ver a vida animal inactiva no feto; não se desenvolver senão á nascença, e seguir em seu desenvolvimento leis todas particulares: e a organica, pelo contrario, posta em acção quasi no instante, em que o feto foi concebido; de sorte que he ella quem começa a existencia, desde que a organização he apparente; o coração lança á todas as partes o sangue que lhe leva os materiaes da nutri-

trição e do crescimento ; he o primeiro formado, o primeiro em acção, e como todos os phenomenos organicos estão debaixo de sua dependencia, do mesmo modo que o cerebro tem debaixo da sua todos os da vida animal, concebe-se como as funções internas são logo postas em acção.

§. I. *Do modo da vida organica no feto.*

Com tudo a vida organica do feto não he a mesma que a que ha-de gozar em adulto. Indaguemos em que consiste a differença, considerada de hum modo geral. Temos dito que esta vida resulta de duas grandes ordens de funções, donde humas, como a digestão, a circulação, a respiração, e a nutrição assimilhão continuamente ao animal as substancias, que o nutrem ; e as outras, como a exhalação, as secreções, a absorvencia a privão das substancias tornadas heterogenias, de sorte que esta vida he hum circulo habitual de criação, e de destruição: no feto este circulo se restinge singularmente.

Primeiro as funções, que assimilhão, são muito menos numerosas. As moleculas não se achão submettidas, antes de chegar ao orgão, que devem reparar, á hum tão grande numero de acções, penetrão no feto, já élaboradas pela digestão, circulação, e respiração da mãi. Em lugar de passar pelo apparelho dos or-

orgãos digestivos, que parecem quasi inteiramente inactivos á esta idade, entrão logo no systema circulatorio; e o seu trajecto ahi he menor. Não he preciso que vão successivamente apresentar-se ao influxo da respiração; e debaixo desta relação, o feto dos mamosos tem na sua organização preliminar huma grande analogia com os reptis adultos, nos quaes huma pequena porção de sangue passa, sahindo do coração, aos vasos do pulmão. (1)

As

(1) Estou persuadido de que a theoria, ainda muito obscura do feto, poderia ser aclarada pela dos animaes, que tem huma organização, que se aproxima hum pouco da sua. Por exemplo, na rãa, na qual pouco sangue passa pelo, pulmão o coração he hum orgão simples de huma auricula, e' de hum ventriculo unicos: e ha communicação, ou antes continuidade entre os dous systemas, venoso, e arterial, em quanto que nos mamosos os vasos por onde circula o sangue rubro, não communicão com os que levão sangue negro, senão he talvez pelos capillares.

No feto o buraco botal, e o canal arterioso tornão tambem muito manifestamente continuas as arterias, e as vêas; nelle o coração he igualmente hum orgão simples, não formando, a pesar de seus septos, senão huma mesma cavidade, em quanto que he dobrado depois da nascença. As duas especies de sangue se misturão nesta idade, como nos reptis, &c. Ora provarei mais abaixo que no infante, que tem respirado, esta mistura seria bem depressa mortal; e que o sangue negro, circulando pelas arterias, o cassionaria as asphyxia mui promptamente ao animal. ? Donde nasce pois esta differença? não se póde estudar no feto; será preciso talvez procuralla nas rãa, nas salamandras, e outros reptis, que pódem por sua or-

As moleculas nutrientes passão pois quasi directamente do systema circulatorio ao da nutrição. O trabalho geral da assimilhação he por consequencia muito mais simples, e muito menos complicado nesta idade, do que na seguinte.

Por outra parte as funções, que decompõe habitualmente nossos orgãos, e as que transmittem ao exterior as substancias tornadas estranhas, nocivas mesmo á seu tecido, depois de os haver formado em parte, estão nesta idade em huma inacção quasi completa. A exhalação pulmonar, o suor, a transpiração não tem ainda começado nos seus orgãos respectivos. Todas as secreções da bile, da ourina, e da saliva, não fornecem senão huma quantidade de fluidos muito pequena em proporção da que devem dar para o diante; de sorte que a porção do sangue, que ellas, assim como as exhalações hãode consumir no adulto, refluem quasi inteiramente para o systema da nutrição.

A vida organica do feto he pois notavel, por huma parte, pela extrema promptidão na assimilhação, a qual depende de que as funções concorrendo á este trabalho geral, são em mui-

ganização estar muito tempo privados de ar, phenomeno, que os aproxima ainda dos mamosos vivendo no seio de sua mãi. A historia da respiração permanecerá incompleta, em quanto não aclararmos estas importantes questões.

muito pequeno numero; e por outra, pelo extremo vagar na desassimilhação, o qual deriva da pouca acção das diversas funções, que são os agentes deste grande phénomeno.

He facil, depois das considerações precedentes, conceber a rapidez notavel, que caracterisa o crescimento do feto, a qual he em disproporção manifesta com a das outras idades. Com effeito, em quanto que tudo accelera a progressão da materia nutritiva para as partes, que deve reparar, tudo parece, ao mesmo tempo, forçar esta materia, que não tem emunctorios á deter-se nas partes.

Ajuntemos á grande simplicidade da assimilhação no feto a grande actividade dos orgãos, que á ella concorrem, a qual depende da somma mais consideravel das forças vitaes, que então possuem. Todas as da economia parecem com effeito concentrar-se nos dous systemas, circulatorio, e nutritivo; as da digestão, da respiração, das secreções, e da exhalação, não estando senão em hum exercicio obscuro, só gozão dellas em hum fraco gráo: o que ha de menos nesta, ha de mais nas primeiras.

Se observarmos agora que os orgãos da vida animal, condemnados a huma inacção forçosa não são ó assento senão de huma mui pequena porção de forças vitaes, cujo excesso reflue então para a vida organica, será facil conceber que quasi a totalidade das forças, que para o diante se devem desenvolver geral-

ralmente em todos os systemas, se acha então concentrada sobre os que servem para nutrir, e compor as partes diversas do feto, e que por consequencia, referindo-se tudo nelle á nutrição, e ao crescimento, estas funções devem ser manifestadas nesta idade por huma energia estranha á todas as outras.

§. II. *Desenvolvimento da vida organica depois do nascimento.*

Sahido do seio materno o feto experimenta na sua vida organica hum crescimento notavel: esta vida se complica mais; sua extensão se torna quasi dobrada; muitas funções, que não existião antes, se lhe accrescentão, e as que existião se engrandecem. Ora, nesta revolução notavel, observa-se huma lei toda opposta áquella, que dirige o desenvolvimento da vida animal.

Os orgãos internos, que então entrão em exercicio, ou que augmentão muito sua acção, não tem precisão de educação alguma; alcanção de repente huma perfeição, a qual os da vida animal não conseguem, senão pelo habito de obrar muitas vezes. Hum rapido golpe de vista sobre o desenvolvimento desta vida, bastará para nos convencer disto.

A' nascença a digestão, a respiração, &c. huma grande parte das exhalações, e das absorvencias começão de repente á exercer-se: ora,

ora, depois das primeiras inspirações, e expirações, depois da elaboração no estomago do primeiro leite mamado pelo infante, depois que exhalantes do pulmão, e da pelle tem os arrojado algumas porções de seus fluidos respectivos, os orgãos respiratorios, digestivos, e exhalantes obrão com huma facilidade igual á aquella, que terão sempre.

Então todas as glandulas, que dormião, por assim dizer, que não derramavão senão huma quantidade muito pequena de fluido, são despertadas do seu adormecimento por meio da excitação produzida por differentes corpos na extremidade de seus conductos excretorios. A passagem do leite á extremidade dos canaes de Sténon, e de Warthon, do chimo ao do choledoco, e pancreatico, o contacto do ar no orificio da uretra, &c. despertão as glandulas salivares, o figado, o pancreas, o rim, &c. O ar na superfice interna da traca-arteria, e dos narizes, os alimentos na das vias digestivas, &c. excitão nestas differentes partes as glandulas mucosas, que entrão em acção.

Neste tempo tambem começão as excreções, que até então tinhão esta suspendidas pelo pouco fluido separado pelas glandulas. Ora, observemos estes diversos phenomenos, e veremos executarem-se desde logo com exactidão, sem que os diversos orgãos, que ahi concorrem, necessitem precisão de alguma especie de educação.

¿Por-

¿ Porque ha esta differença no desenvolvimento das duas vidas? Não o indagarei; sómente observarei que pela mesma razão, que na época de seu desenvolvimento, os orgãos da vida interna não se aperfeiçoão pelo exercicio, e habito; que elles alcanção, entrando em actividade, o gráo de exactidão, que terão sempre; cada hum não he para ao diante susceptivel de adquirir sobro os outros hum gráo de superioridade, como o temos observado na vida animal.

Todavia nada de mais commum, que a predominancia de hum systema da vida organica sobre os outros; humas vezes he o apparelho vascular, outras o pulmonar, muitas vezes o ajuntamento dos orgãos gastricos, o figado sobre tudo, que são superiores aos outros por sua acção, e imprimem mesmo então hum caracter particular ao temperamento do individuo. Porém isto depende de outra cousa: he da organização primitiva, da estructura das partes, e de sua conformação, que nasce esta superioridade; não he o producto do exercicio, como na vida animal. O feto no seio materno, e o infante ao nascer apresentão este phenomeno em hum gráo tão real, que inda menos apparente, como nas idades seguintes.

Do mesmo modo o enfraquecimento de hum systema das funções internas depende sempre, ou da constituição originaria, ou de alguns vicios causados accidentalmente por huma af-

affecção morbosa, que gasta as forças elasticas organicas deste systema, ficando intactas as das outras.

Tal he pois a grande differença das duas vidas do animal, pelo que respeita á desigualdade de perfeição dos diversos systemas de funções, de que cada huma resulta; a saber, que em huma a predominancia, ou a inferioridade de hum systema relativamente aos outros, depende quasi sempre da actividade, ou da inercia maior deste systema, do habito de obrar, ou de não obrar; e que na outra ao contrario, esta predominancia, ou esta inferioridade está immediatamente ligada á textura dos orgãos, e já mais á sua educação.

Eis-aqui por que o temperamento physico, e o caracter moral não são susceptiveis de mudar-se pela educação, que modifica tão prodigiosamente os actos da vida animal; porque, como o temos visto, ambos pertencem á vida organica.

O caracter he, se eu me posso exprimir assim, a physionomia das paixões; o temperamento he a das funções internas: ora humas, e outras sendo sempre as mesmas, tendo huma direcção, que o habito e o exercicio já mais desarranjão, he manifesto que o temperamento, e o caracter devem ser tambem subtrahidos ao imperio da educação. Ella póde moderar o influxo do segundo, aperfeiçoar assás o juizo, e a reflexão, para tornar-lhes o imperio superior ao seu, e fortificar a vida animal, a fim de

que

que resista ás impulsões da organica. Porém querer com ella desnaturalisar o caracter, abater, ou exaltar as paixões, de quem he a expressão habitual, engrandecer, ou restringir sua esfera, he huma empresa analoga á de hum medico, que intentasse levantar, ou abaixar alguns gràos, e por toda a vida, a força da contração ordinaria, que tem o coração no estado de saude, precipitar, ou moderar habitualmente o movimento natural das arterias, e que he necessario á sua acção, &c.

Advertiriamos á este medico, que a circulação, a respiração, &c. não estão debaixo do dominio da vontade; e que não podem ser modificadas pelo homem, sem passar ao estado enfermo, &c. Façamos a mesma advertencia á aquelles, que crem que se muda o caracter, e pela mesma razão as paixões, pois que estas são hum producto da acção de todos os orgãos internos, ou que ahi tem ao menos especialmente seu assento.

ARTIGO DECIMO.

Do fim natural das duas vidas.

ACabámos de ver as duas vias do animal começando em épocas assás distantes huma da outra, e desenvolvendo-se seguindo leis, que são absolutamente inversas. Vou mostra-las agora

terminando-se tambem de huma maneira differente, cessando suas funções em tempos mui distinctos, e apresentando, logo que acabão, caracteres tão diversos, como em toda a duração de sua actividade. Não me proponho fallar aqui se não da morte natural; todas, as que dependem de causas accidentaes, serão o objecto da segunda parte desta obra.

§. I. *A vida animal cessa primeiro na morte natural.*

A morte natural he notavel, por que termina quasi inteiramente a vida animal, muito tempo antes que a organica acabe.

Vêjamos como o homem se extingue no fim de huma longa velhice, morre por partes, suas funções exteriores acabão humas depois de outras; todos os seus sentidos se fechão successivamente; e as causas ordinarias das sensações passão por elles sem os affectar.

A vista se obscurece, turva-se, e cessa em fim de transmittir a imagem dos objectos, o que constitue a cegueira senil. Os sons ferem primeiro confusamente o ouvido, bem depressa elle se torna inteiramente insensivel á elles; o envoltorio cutaneo encorreado, endurecido, privado em parte dos vasos, que se tem obliterado, só he o assento de hum tacto obscuro, e pouco distincto. Além disto o habito de sentir lhe tem embotado o sentimento. Todos

dos os orgãos dependentes da pelle se enfraquecem, e morrem; os cabellos, e a barba embranquecem; privados os succos, que os nutrião, hum grande numero delles cahe. Os cheiros não fazem sobre o nariz se não huma fraca impressão.

O gosto se sustem hum pouco, porque, ligado á vida organica tanto, como á animal, he necessario para as funções interiores: por isso quando todas as sensações agradaveis fogem ao velho, quando sua ausencia tem já quebrado em parte os laços, que o prendem aos corpos, que o rodeão, este lhe resta ainda, e he o ultimo fio, pelo qual está suspendida a felicidade de existir.

Assim isolado no meio da natureza, privado já em parte das funções dos orgãos sensitivos, o velho vê bem depressa extinguir-se tambem as do cerebro, e cessa nelle quasi de todo a percepção, pela razão que quasi não ha cousa alguma da parte dos sentidos, que lhe determine o exercicio; a imaginação se embota, e bem depressa se torna nulla.

A memoria das cousas presentes se destroe, o velho se esquece n'hum instante do que acaba de se lhe dizer, porque seus sentidos externos enfraquecidos, e já por assim dizer, mortos, não lhe confirmão o que seu espirito lhe ensina. As idéas fogem, quando as imagens traçadas pelos sentidos lhe não retem o vestigio. Pelo contrario a lembrança do passado

do fica ainda nesta ultima idade. O que o velho sabe de outro tempo, são seus sentidos, que lho tem ensinado, ou ao menos que lho tem confirmado.

Differe do infante, em que este não julga senão depois das sensações, que experimenta; e que aquelle o não faz senão depois das que tem experimentado.

O resultado destes dois estados he o mesmo, por que o juizo he igualmente incerto, seja que as sensações actuaes, seja que as sensações passadas lhe sirvão exclusivamente de apoio; sua igualdade depende essensialmente de suas comparações. ¿ Quem não sabe, por exemplo, que nos juizos fundados na visão, a impressão actual nos enganaria muitas vezes, se a impressão passada não rectificasse o erro? Por outra parte não se observa que bem de pressa as sensações antecedentes se tornão confusas, se sensações novas, e analogas não tornão a gravar as feições do quadro, que tem deixado em nós.

O presente, e o passado são pois igualmente necessarios nas nossas sensações para a perfeição do juizo, que resulta dellas. Se hum ou outro falta; cessa a comparação entre elles, e falta por consequencia a exactidão no juizo.

Eis-aqui como a primeira, e a ultima idade são igualmente notaveis por sua incerteza, e como se exprime com muita verdade, quando se diz que os velhos cahem na infancia;

es-

estes dous periodos da vida se tocão pela irregularidade do juizo; não differem senão pelo principio desta irregularidade.

Do mesmo modo que a interrupção das funções do cerebro he no velho huma consequencia do anniquilamento quasi inteiro das do systema sensitivo externo, do mesmo modo o enfraquecimento da locomoção, e da voz succedem inevtavelvente á inacção do cerebro. Este orgão reobra sobre os musculos na mesma proporção, que os sentidos obrão sobre elle.

Os movimentos do velho são lentos, e raros; não sahe senão com custo da atitude, em que se acha. Assentado perto do fogo, que o aquece, ahi passa os dias concentrado em si mesmo, estranho ao que o cerca, privado de desejos, de paixões, e de sensações, fallando pouco, po que nada o determina á romper o silencio, e feliz de sentir que ainda existe, quando todos os outros sentimentos se tem já quasi dissipado para elle.

A junte-se á esta causa de inacção dos velhos a rigidez de seus musculos, e a diminuição de contractilidade nestes orgãos; sem duvida isto ahi influe especialmente, porém esta não he a razão principal, pois que o coração, as fibras musculares dos intestinos contrahem tambem esta rigidez, e são privados com tudo, com menos presteza, que os musculos voluntarios, da faculdade de se mover. Não he

a

a faculdade, que estes perdem, he a causa que determina nelles o exercicio, quero dizer, a acção cerebral.

Se fosse possivel formar hum homem, em parte com os orgãos dos sentidos, e o cerebro de hum velho, e em parte com os musculos de hum adolescente; os movimentos voluntarios neste homem, não serião mais desenvolvidos, por que não basta que hum musculo possa contrahir-se, he preciso que sua força seja posta em acção; ora ¿ que causa determinará aqui esta acção?

He facil ver, depois do que acabamos de dizer, que as funções externas se extinguem pouco a pouco no velho, e que a vida animal tem já quasi inteiramente cessado, quando a organica está ainda em actividade. Debaixo desta relação o estado do animal, que a morte natural vai anniquĩlar, se aproxima daquelle, em que se achava no seio de sua mãi, e mesmo daquelle do vegetal, que não vive senão no interno, e para quem toda a natureza está em silencio

Se agora se traz á memoria que o somno corta mais de hum terço de sua duração á vida animal; se se ajunta este intervallo de acção á sua ausencia completa nos primeiros nove mezes, e á inactividade quasi inteira, á qual se acha reduzida nos ultimos tempos da existencia, será facil ver quanto he grande a desproporção de sua duração com a da vida orga-

ganica, que se exerce de huma maneira continuada.

Porém ¿ porque, quando temos cessado de existir exteriormente, existimos comtudo no interior, posto que os sentidos, a locomoção &c. estão destinados á por-nos em relação com os corpos, que nos devem nutrir? ¿ Porque estas funçoes se enfraquecem em maior disproporção, que as internas? ¿ Porque não ha huma relação exacta entre sua cessação?

Não posso inteiramente resolver esta questão, e só advirto que a sociedade influe especialmente nesta differença.

O homem no meio de seus similhantes se serve muito de sua vida animal, de quem a força elastica he habitualmente mais fatigada do que a da vida organica. Tudo se gasta naquella pelo influxo social; a vista pelas luzes artificiaes; o ouvido pelos sons mui repetidos, e sobre tudo pela palavra, que falta aos animaes, cujas communicações reciprocas, por meio do ouvido são muito menos numerosas; o cheiro pelos cheiros depravados; o gosto por sabores, que não estão na natureza; o tocar, e o tacto pelos vestidos; o cerebro pela reflexão, &c. e todo, o systema nervoso por mil affecções, que só a sociedade dá, ou ao menos que ella multiplica.

Vivemos pois no exterior com excesso, se eu posso servir-me deste termo; e abusamos da vida animal; que está circunscripta pela na-

natureza nos limites, que temos muito engrandecido para sua duração; e por isso não he de admirar que acabe promptamente. Com effeito, temos visto as forças vitaes divididas em duas ordens, huma pertencente á esta vida, a outra á organica. Podem-se comparar estas duas ordens com duas luzes, que ardem ao mesmo tempo, e que não tem para alimento senão huma quantidade determinada de materia. Se huma he mais excitada que a outra, se mais vento a agita, he preciso que ella se extinga muito mais promptamente.

Este influxo social sobre as duas vidas he, até hum certo ponto, vantajoso ao homem, desliga-o pouco a pouco dos laços, que o prendem a tudo que o cerca, para que se torne assim menos cruel o instante, que vêm romper estes laços.

A idéa da nossa ultima hora não nos he penivel, senão porque termina nossa vida animal, e porque destroe todas as funções, que nos põe em relação com o que nos cerca: a privação destas funções he a que cobre de espanto e terror as bordas da nossa sepultura.

Não he a dor, o que tememos: quantos moribundos olharião a existencia, como hum precioso dom, ainda que a comprassem á custa de huma serie não interrompida de tormentos. Vede o animal, que tem pouca vida exterior, e nenhuma relação senão para suas necessidades materiaes; elle não estremece vendo o instante, em que vai cessar de existir.

Se

Se fosse possivel suppor hum homem em quem a morte não destruisse senão as funções internas como a circulação, a digestão, as secreções, &c. deixando subsistir o ajuntamento das funções da vida animal, este homem veria com indifferença aproximar-se o termo de sua vida organica, porque conheceria que o bem da existencia não lhe está unida, e que se achará no estado, depois deste genero de morte, de sentir, e experimentar quasi tudo, o que antes constituia sua felicidade.

Se a vida animal pois vem a cessar por gradações; se cada hum dos nós, que nos encadeão ao prazer de viver, se rompe pouco a pouco, este prazer no escapará sem que nos apercebamos d'elle, e já o homem terá esquecido o seu preço, quando a morte vier a descarregar o golpe.

He o que observamos no velho, que chega, pela perda sucessiva, e parcial de suas funções externas, á perda total de sua existencia. Sua destruição se assemelha á da do vegetal, que, sem relações algumas, não tendo a consciencia de sua vida, não póde ter a de sua morte.

§. II. *A vida organica não acaba na morte natural, como na morte accidental.*

A vida organica, que conserva o velho da perda quasi total da vida animal, termi-

mina nelle de huma maneira toda differente, da que nos offerece seu fim nas mortes violentas, e subitas. Estas tem verdadeiramente dous periodos: o primeiro se distingue pela cessação repentina da respiração, e da circulação, funções, que acabão quasi sempre no mesmo tempo, que a vida animal; o segundo, mais lento em seus plenomenos, nos mostra o termo das outras funções organicas, que chega de huma maneira lenta, e graduada.

Os succos digestivos dissolvem ainda no estomago os alimentos, que ahi se achão, e sobre os quaes suas paredes, assaz muito tempo irritaveis, podem tambem obrar. As esperiencias dos medicos Inglezes e Italianos sobre a absorvencia, as quaes eu tenho repetido todas, tem provado que esta função permanece muitas vezes em actividade depois da morte geral, se não tanto tempo, como alguns o tem assegurado, ao menos durante hum intervallo muito sensivel. ¿ Quem ignora que as excreções da ourina, das materias fecaes, effeito da irritabilidade conservada na bexiga, e no recto, se fazem muitas horas depois das mortes subitas ?

A nutrição he tambem manifesta nos cabellos, e unhas, se-lo-hia sem dúvida em todas as outras, assim como as secreções, se podessemos observar os movimentos insensiveis, de que estas duas funções resultão. Sendo o coração tirado nas rãas, póde-se observar ainda a circulação capillar pelo só influxo das forças to-

tonicas. O calor animal se conserva na maior parte das mortes subitas, e nas asphixias em particular, muito além do termo necessario á hum corpo não vivente, para perder aquelle, que he desenvolvido no instante, em que cesea a vida geral.

Poderia ajuntar á estas observações huma multidão de outros factos, que provarião igualmente que a vida organica acaba nas mortes subitas de huma maneira lenta, e graduada; que estas mortes destroem primeiro a harmonia das funções internas, que atacão tambem de repente a circulação geral, e a respiração; porém que não tem sobre as outras senão hum influxo successivo: nestes generos de morte termina primeiro o todo, e depois as partes da vida organica.

Pelo contrario naquella, que conduz a velhice, a união das funções não cessa senão porque cada huma se tem successivamente extinguido. As forças abandonão pouco a pouco a cada orgão; a digestão se torna languida; as secreções, e as absorvencias acabão; a circulação capillar se embaraça: e desprovida das forças tonicas, que ahi presidem habitualmente, se suspende. Em fim a morte vem tambem suspender nos grossos vasos a circulação geral. He o coração quem acaba ultimo suas contracções: he como se diz, o *ultimum moriens*.

Eis-aqui pois a grande differença, que distingue a morte senil da que he o effeito de hum

hum golpe subito: em huma a vida começa a extinguir-se em todas as partes, e cessa depois no coração, exercendo o seu impulso da circumferencia para o centro: na outra a vida se extingue no coração, e depois em todas as partes, e he do centro para a circumferencia que a morte encadêa seus phenomenos.

Fim da Primeira Parte.